

## Poglavlje 1

# Instaliranje, nadogradnja i uvođenje Windows Servera 2008

Odlični sistemski administratori ne pojave se na poslu ujutro, popiju kafu pa reše da instaliraju serverski operativni sistem kad već imaju nekoliko slobodnih sati do ručka. Odlični sistemski administratori rade planski. Oni znaju kako će da instaliraju serverski operativni sistem i pre nego što serverski hardver krene iz prodavčevog skladišta.

U ovom poglavlju, reč je o planiranju uvođenja Windows Servera 2008. Lekcija 1 pokriva odlučivanje o izboru izdanja Windows Servera 2008 koje će najbolje odgovarati za dati skup uloga, pripreme koje treba obaviti da bi se uveli BitLocker i Server Core, kao i šta treba uzeti u obzir prilikom nadogradnje računara sa Windows Servera 2003. Lekcija 2 odnosi se na opcije za automatizovano uvođenje, počevši od kreiranja i korišćenja datoteka za instaliranje bez nadzora do planiranja uvođenja više operativnih sistema Windows Server 2008 pomoću Windows Deployment Servisa.

### Ciljevi ispita u ovom poglavlju:

- Planiranje instaliranja i nadogradnje servera.
- Planiranje automatizovanog uvođenja servera.

### Lekcije u ovom poglavlju:

- Lekcija 1: Planiranje instaliranja i nadogradnje Windows Servera 2008. . . . 3
- Lekcija 2: Automatizovano uvođenje servera . . . . . 36

## Pre nego što počnete

Da biste uradili lekcije u ovom poglavlju, trebalo bi da ste prethodno uradili sledeće:

- Obezbedili pristup računaru sa najmanje 20 gigabajta (GB) neparticionisanog prostora na disku, 512 megabajta (MB) RAM-a i procesor od 1-gigaherca

(GHz) ili brži. U praktičnim vežbama u ovoj knjizi polazi se od pretpostavke da koristite računar koji nije direktno ni indirektno povezan sa internetom, već da se nalazi u mreži sa privatnom IP adresom. Umesto pravog serverskog hardvera, mogu se koristiti virtuelne mašine za sve praktične vežbe u ovom poglavlju osim za vežbu 2 u lekciji 1 „Konfigurisanje BitLocker enkripcije disk uređaja”.

- Preuzeli probnu verziju Windows Servera 2008 Enterprise Edition sa Microsoftovog centra za preuzimanje na adresi <http://www.microsoft.com/Downloads/Search.aspx>.

Za ovo poglavlje nije potrebno nikakvo dodatno konfigurisanje.

## **U praksi**

*Orin Thomas*

Ogromnoj većini organizacija koje uvode Windows Server 2008, informaciona tehnologija ne predstavlja osnovnu delatnost. Koliko znam iz vlastitog iskustva, u većini organizacija nova svojstva operativnog sistema uvode se veoma sporo zato što je većina organizacija konzervativna i ne voli petljanje oko nečega što već funkcioniše. Najverovatnije će i BitLocker doživeti istu sudbinu. Šifrovanje je ponekad teško objasniti ljudima van tehničke sfere, pa ćete verovatno već dugo uvoditi Windows Server 2008 dok vam neko ne dozvoli da upotrebite BitLocker za šifrovanje diska na nekom značajnom serveru. A upravo tu ćete verovatno naići na problem.

Kao što ćete naučiti u ovom poglavlju, ako planirate da u nekoj kasnijoj fazi uvedete BitLocker, morate pre instaliranja Windows Servera 2008 da konfigurirate particije na disku na jedan poseban način. To znači da zaista morate da podesite sve Windows Server 2008 računare tako da mogu da podrže BitLocker, čak i kad trenutno nema planova da se on koristi, zato što će se možda u budućnosti ta politika promeniti. Daleko je jednostavnije ostaviti dodatnu particiju od 1.5-GB za podizanje sistema pre instaliranja Windows Servera 2008 i jednom kasnije samo uključiti BitLocker, nego ponovo instalirati Windows Server 2008 nakon novog određivanja particija na disku zato što je vaš direktor odlučio da je došao trenutak da se BitLocker konačno implementira.

To su razlozi zbog kojih je planiranje važno. Kada planirate uvođenje servera, morate da uzmete u obzir stvari koje se možda nikada neće dogoditi. To će vam obezbediti fleksibilnost da brzo reagujete u slučaju da se ta nemoguća situacija ipak dogodi.

## Lekcija 1: Planiranje instaliranja i nadogradnje Windows Servera 2008

U ovoj lekciji opisuju se različita izdanja Windows Servera 2008 i uloge za koje su projektovana. Učičete o novom jezgru Windows Server Core, koje bi moglo da se opiše kao Windows bez prozora. Učičete o procesu instaliranja i nadogradnje Windows Servera 2008 i o BitLocker šifrovanju volumena, kao i o koracima potrebnim za njegovu implementaciju.

Po završetku ove lekcije, moći ćete da:

- Planirate instaliranje Windows Servera 2008 ili nadogradnju na njega.
- Planirate uvođenje BitLockera.

Procenjeno vreme za lekciju: 60 minuta

### Biranje pravog izdanja Windows Servera 2008

Windows Server 2008 proizvodi se u nekoliko različitih izdanja, od kojih svako odgovara za konkretnu ulogu. Jedno izdanje i konfiguracija odgovara za server datoteka isturenog odeljenja; drugo izdanje i konfiguracija odgovaraju za server poštanskih sandučića klastera Microsoft Exchange Server 2007 u sedištu preduzeća. Osim tih različitih izdanja, za većinu izdanja postoje različite verzije za različite arhitekture procesora kao i mogućnost instaliranja ogoljene Server Core verzije svakog izdanja. Na sledećim stranicama ćete naučiti kako se svaka od ovih opcija uklapa u različite planove uvođenja i kako možete da procenite neki skup zahteva da biste utvrdili koje izdanje Windows Servera 2008 najbolje odgovara za konkretan skup potreba.

### Minimalni zahtevi za Windows Server 2008

Pre razmatranja različitih izdanja Windows Servera 2008, morate da utvrdite da li je računar za koji planirate instalaciju ili nadogradnju uopšte u stanju da izvršava Windows Server 2008. Ukoliko ne koristite Windows Deployment Services, ili se uključujete u okruženje Windows Pre-installation Environment sa CD-ROM-a, biće vam potreban uređaj za DVD-ROM. To je zato što se Windows Server 2008, isto kao i Windows Vista, instalira sa DVD-a, a ne sa CD-ROM-a. Kao što ćete naučiti u lekciji 2, Windows Server 2008 ipak može da se instalira i bez uređaja za DVD-ROM; te opcije će biti opisane kasnije u odeljku „Instaliranje Windows Servera 2008”. Osim optičkog medijuma i sposobnosti da podrži osnovnu VGA grafiku, Windows Server 2008 postavlja minimalne zahteve skicirane u tabeli 1-1.

Tabela 1-1 Minimalni hardverski zahtevi za Windows Server 2008

Hardverska komponenta	Minimum	Preporučuje se
Processor	1 GHz (x86), 1.4 GHz (x64)	2 GHz ili brži
RAM	512 MB	2 GB
Prostor na disku	15 GB	40 GB

Mada u tabeli 1-1 stoji da treba 15 GB, instalaciona rutina za standardno izdanje x86 će vas obavestiti da je potrebno samo 5436 MB. S druge strane, Enterprise izdanje x64 Windows Servera 2008 zahteva 10412 MB slobodnog prostora za instalaciju. U tabeli 1-1 je kao minimum navedeno 15 GB jer se tako obezbeđuje dovoljno prostora za operativni sistem i dodatni prostor za datoteku pseudomemorije, za čuvanje datoteka dnevnika, kao i za dodatne serverske uloge koje će se na serveru instalirati kasnije.

---

#### **NAPOMENA** Razlike u dokumentaciji

Možda ćete naići na različite izveštaje o konkretnim minimalnim zahtevima za Windows Server 2008. To nije neobično kada je reč o novim operativnim sistemima, jer se minimalni zahtevi menjaju kako operativni sistem prelazi iz beta faze, preko faze kandidata za izdavanje do konačne RTM verzije. Zahtevi u tabeli 1-1 nisu konačni. Možda ćete uspeti da instalirate Windows Server 2008 na računaru koji ne zadovoljava tu specifikaciju, međutim doživljaj neće biti optimalan.

---

Maksimum podržanog hardvera se razlikuje od izdanja do izdanja. Što se tiče brzine procesora i prostora na disku, gornja granica ne postoji, ali za svako izdanje postoji drugačija maksimalna količina RAM-a i drugačiji maksimalan broj procesora koji mogu da se postave u konfiguraciji Symmetric Multi-Processing (SMP). U nekim slučajevima taj broj zavisi od toga da li je instalirana verzija x86 ili x64. Uglavnom, verzija x64 jednog određenog izdanja Windows Servera 2008 podržava više RAM-a od odgovarajuće verzije x86. Kada razmatrate koju verziju nekog određenog izdanja da instalirate, imajte na umu da na x86 hardveru možete da instalirate jedino verziju x86 Windows Servera 2008, ali na x64 hardveru možete da instalirate kako verziju x86 tako i verziju x64. Ukoliko hardver na kojem ćete da instalirate Windows Server 2008 ima procesor Itanium 2, moći ćete da instalirate jedino izdanje Windows Server 2008 Itanium Edition.

### **Windows Server 2008 Standard Edition**

Windows Server 2008 Standard Edition je verzija softvera namenjena malim i srednjim preduzećima. Ovo izdanje Windows Servera 2008 najčešće ćete izabrati kao podršku uloga Windows Servera 2008 u vašem okruženju. Sledeća svojstva

Windows Servera 2008 Standard Edition se razlikuju od drugih izdanja istog softvera:

- 32-bitna verzija (x86) podržava najviše 4 GB RAM-a. Podržava najviše 4 procesora u SMP konfiguraciji.
- 64-bitna verzija (x64) podržava najviše 32 GB RAM-a. Podržava najviše 4 procesora u SMP konfiguraciji.
- Podržava klastere za ujednačavanje opterećenja na mreži (Network Load Balancing), ali ne podržava klastere sa preuzimanjem funkcija servera koji je otkazao (failover).

Prilikom planiranja uvođenja servera, verovatno ćete izabrati standardno izdanje Windows Servera 2008 za uloge kontrolera domena, servera za datoteke i za štampu, DNS servera, DHCP servera i aplikacionog servera. Mada su to funkcije vitalne za mrežnu infrastrukturu vaše organizacije, za njih nisu potrebna dodatna svojstva koja postoje u izdanjima Windows Server 2008 Enterprise Edition i Datacenter Edition. U planiranju treba da koristite Windows Server 2008 Standard Edition osim u slučaju da su za vaše ciljeve neophodna svojstva iz izdanja Enterprise Edition, kao što su klasteri sa preuzimanjem funkcija servera koji je otkazao ili Active Directory Federation Services.

## Windows Server 2008 Enterprise Edition

Windows Server 2008 Enterprise Edition je verzija operativnog sistema namenjena velikim preduzećima. Ovu verziju Windowsa 2008 planirajte za servere na kojima će se izvršavati aplikacije kao što su SQL Server 2008 Enterprise Edition i Exchange Server 2007. Za ove proizvode je neophodna dodatna snaga procesora i RAM koje podržava izdanje Enterprise Edition. Kada planirate uvođenje razmotrite Windows Server 2008 Enterprise Edition u situacijama kada se zahtevaju sledeće tehnologije kojih nema u izdanju Windows Server 2008 Standard Edition:

- **Failover Clustering** Klasteri sa preuzimanjem funkcija servera koji je otkazao su tehnologija kojom se omogućava da drugi server nastavi da opslužuje klijentske zahteve u slučaju da otkáže prvobitni server. Grupisanje u klastere je detaljnije obrađeno u poglavlju 11 „Grupisanje u klastere i visoka raspoloživost.” Ovakvo grupisanje se uvodi za servere bitne za poslovanje da bi značajni resursi bili raspoloživi i u slučaju da otkáže server koji sadrži te resurse.
- **Active Directory Federation Services (ADFS)** ADFS omogućava centralizaciju kredencijala (identity federation), koja se često koristi u organizacijama sa mnogo partnera koji zahtevaju pristup lokalnim resursima.

- 32-bitna verzija (x86) podržava najviše 64 GB RAM-a i 8 procesora u SMP konfiguraciji.
- 64-bitna verzija (x64) podržava najviše 2 TB RAM-a i 8 procesora u SMP konfiguraciji.

Kada planirate uvođenje verovatno ćete koristiti Windows Server 2008 Enterprise Edition u kombinaciji sa Windows Serverom 2008 Standard Edition. Standardno izdanje će zadovoljiti većinu zahteva vaše organizacije dok će izdanje Enterprise biti potrebno samo u slučaju kada za neki server postoje neuobičajeni zahtevi, kao što je uključivanje u klaster sa preuzimanjem funkcija servera koji je otkazao, ili potreba za izuzetnim kapacitetima obrade ili memorije.

### Windows Server 2008 Datacenter Edition

Windows Server 2008 Datacenter Edition je direktno namenjen za veoma velika preduzeća. Glavni razlog da se uvede Windows Server 2008 Datacenter Edition umesto izdanja Enterprise je to što izdanje Datacenter omogućava pravo na neograničen broj instaliranih virtuelnih mašina na Datacenter serveru. Windows Server 2008 Datacenter Edition će verovatno biti najbolje rešenje za organizacije koje koriste virtuelizaciju za objedinjavanje postojećih servera ili im jednostavno treba značajan hardverski kapacitet za aplikacione servere. Windows Server 2008 Datacenter Edition ima sledeća svojstva:

- 32-bitna verzija (x86) podržava najviše 64 GB RAM-a i 32 procesora u SMP konfiguraciji.
- 64-bitna verzija (x64) podržava najviše 2 TB RAM-a i 64 procesora u SMP konfiguraciji.
- Podržava klastere za preuzimanje funkcija servera koji je otkazao i ADFS.
- Pravo na neograničen broj instaliranih virtuelnih mašina na Datacenter serveru.

Windows Server 2008 Datacenter Edition može se dobiti isključivo od proizvođača opreme. Server klase datacenter, kome se daje nadimak *Big Iron*, koštaće na desetine, ako ne i na stotine hiljada dolara i predstavlja značajnu kapitalnu investiciju. Kad budete uvodili Windows Server 2008 Datacenter Edition, verovatno ćete u fazi instaliranja i uvođenja operativnog sistema saradivati sa proizvođačem opreme umesto da gurnete instalacioni medij u optički uređaj i sve raditi sami. To je delimično zbog toga što značajna investicija u hardver koja opravdava instaliranje Windows Servera 2008 Datacenter Edition umesto Windows Servera 2008 Enterprise Edition verovatno uključuje i značajan nivo podrške proizvođača opreme. Na primer, izdanje

Datacenter uvešće se na servere tamo gde se gubitak za kompaniju u slučaju da server ne radi jedan sat izražava u desetinama hiljada dolara. U slučaju da otkáže kritična komponenta kao što je matična ploča, prodavac će možda na lice mesta poslati nekoga sa rezervnim delom. Ta osoba neće samo doneti deo, nego će i izvršiti zamenu – ne zato što neko sumnja u vašu sposobnost da zamenite matičnu ploču, već zato što prodavac koji je vašoj organizaciji prodao server koji košta više hiljada dolara ima zakonsku obavezu da obezbedi ispravan rad tog servera. Ta zakonska obaveza neće biti ispunjena ako vam prodavac samo po kuriru pošalje rezervni deo i fotokopirana uputstva kako da ga sami ugradite.

## Windows Web Server 2008

Windows Web Server 2008 projektovan je za specifičnu funkciju servera veb aplikacija. Druge uloge, kao što su Windows Deployment Server i Active Directory Domain Services, nisu podržane u izdanju Windows Web Server 2008. Ovu server-sku ulogu uvešćete na demilitarizovanoj podmreži kao podršku veb lokaciji vidljivoj spoljašnjim računarima ili kao intranet server. U skladu sa njegovom osnovnom ulogom, Windows Web Server 2008 ne podržava moćne hardverske konfiguracije kao druga izdanja Windows Servera 2008. Windows Web Server 2008 ima sledeća svojstva:

- 32-bitna verzija (x86) podržava najviše 4 GB RAM-a i 4 procesora u SMP konfiguraciji.
- 64-bitna verzija (x64) podržava najviše 32 GB RAM-a i 4 procesora u SMP konfiguraciji.
- Podržava klastere za ujednačavanje opterećenja na mreži (Network Load Balancing).

Windows Web Server 2008 planirajte da uvedete u Server Core konfiguraciji čime se na minimum svodi površina izložena napadu što je veoma važno na serveru koji stupa u interakciju sa računarima izvan vašeg mrežnog okruženja. Potpunu verziju Windows Web Servera 2008 planirajte samo ako se veb aplikacije u vašoj organizaciji oslanjaju na svojstva kao što je ASP.NET, zato što radno okruženje .NET nije uključeno u Server Core instalaciju.

## Windows Server 2008 za sisteme sa procesorom Itanium

Ovo izdanje je projektovano za arhitekturu 64-bitnih procesora Intel Itanium koja se razlikuje od arhitekture x64 koja se nalazi u čipovima kao što su procesori serija Intel Core 2 Duo ili AMD Turion. To je jedino izdanje Windows Servera 2008 koje se može instalirati na računare sa procesorom Itanium i za nju je potreban

procesor Itanium 2. Windows Server 2008 za Itanium sisteme može da vrši kako funkciji aplikativnog servera tako i veb servera. Druge serverske uloge, kao što je virtualizacija i Windows Deployment Services nisu raspoložive. Windows Server 2008 za Itanium sisteme podržava do 64 procesora u SMP konfiguraciji i 2 terabajta RAM-a.

### VIŠE INFORMACIJA Pregledanje verzije za Itanium

Na veb lokaciji proizvoda Windows Server 2008 na adresi <http://www.microsoft.com/windowsserver2008> možete naći više detalja o specifičnim ulogama dostupnim za izdanje Itanium.

## Windows Server 2008 Server Core

Server Core je ogoljena verzija izdanja Windows Servera 2008. Umesto potpune radne površine, Windows Serverom 2008 se administrira iz komandne ljuške, kao što se vidi na slici 1-1. Računarom na kojem se izvršava Server Core može se upravljati daljinski, povezivanjem kroz MMC (Microsoft Management Console). Sa računarom na kojem se izvršava Server Core možete takođe uspostaviti RDP (Remote Desktop Protocol) sesiju, mada ćete morati da koristite komandnu ljušku za izvršavanje administrativnih zadataka.

```

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\administrator>tasklist
Image Name                PID Session Name        Session#    Mem Usage
-----
System Idle Process        0 Services             0           28 K
System                     4 Services             0          980 K
smss.exe                   308 Services             0           692 K
csrss.exe                   372 Services             0         4,800 K
csrss.exe                   412 Console               1         5,852 K
wininit.exe                 420 Services             0         3,636 K
winlogon.exe                448 Console               1         4,468 K
services.exe                496 Services             0         4,596 K
lsass.exe                   508 Services             0         7,976 K
lsm.exe                     516 Services             0         3,636 K
svchost.exe                 672 Services             0         4,812 K
svchost.exe                 732 Services             0         4,980 K
SLsvc.exe                   832 Services             0         8,000 K
svchost.exe                 872 Services             0         6,812 K
svchost.exe                 896 Services             0         27,044 K
svchost.exe                 940 Services             0         6,992 K
svchost.exe                 1000 Services            0        13,576 K
svchost.exe                 1104 Services             0         8,656 K
svchost.exe                 1228 Services             0         4,748 K
svchost.exe                 1240 Services             0         2,744 K
taskeng.exe                 1676 Services             0         5,152 K
msdtc.exe                   540 Services             0         6,644 K
svchost.exe                 1752 Services             0         3,092 K
taskeng.exe                 1848 Console               1         5,920 K
cmd.exe                     1320 Console               1         6,636 K
WmiPrvSE.exe                1720 Services             0         6,188 K
tasklist.exe                1212 Console               1         4,508 K

C:\Users\administrator>

```

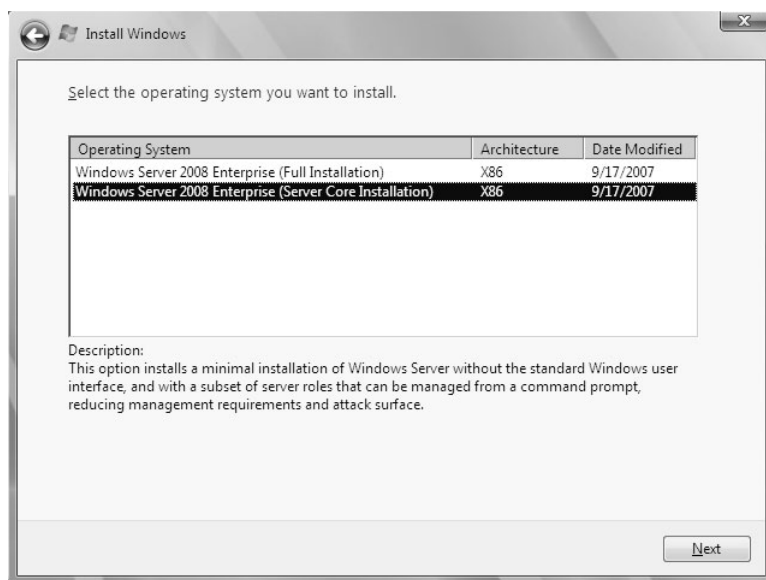
Slika 1-1 Radna površina Server core



Korišćenje server core verzije Windows Servera 2008 ima dve bitne prednosti:

- **Smanjena površina izložena napadu** Instalirano je manje komponenti, čime se smanjuje broj komponenti koje može da napadne neko ko pokušava da ošteti računar. Za računar na kojem se izvršava manji broj komponenti neophodnih za specijalizovanu ulogu takođe je potrebno i manje ažuriranja.
- **Smanjenje hardverskih zahteva** Pošto je iz server core verzije Windows Servera 2008 uklonjeno toliko toga, ova verzija može da se izvršava i na računaru gde bi se kod izvršavanja obične potpune instalacije javljala uska grla performansi. Prednost je u tome što na taj način organizacije mogu za instalaciju Windows Servera 2008 da koriste stariji hardver koji je nabavljen za izvršavanje pod platformom Windows 2000 Servera.

Kada kupite licencu za određeno izdanje Windows Servera 2008, možete da birate da li ćete instalirati potpunu verziju ili ogoljenu server core verziju tog operativnog sistema. U svakom slučaju, cena licence je ista. Ako koristite licencu određenog izdanja, možete da instalirate potpunu ili server core konfiguraciju, kao što je prikazano na slici 1-2.



**Slika 1-2** Instalacione opcije sa licencnim pravima za izdanje Windows Server 2008 Enterprise Edition

Za upravljanje server core izdanjem koriste se iste komande koje mogu da se koriste za upravljanje potpunom instalacijom Windows Servera 2008. U temi „Windows Server 2008 Command Line Reference”, koja je dostupna u opciji Help, naučićete kako da obavljate uobičajene administrativne zadatke sa komandne linije. Na

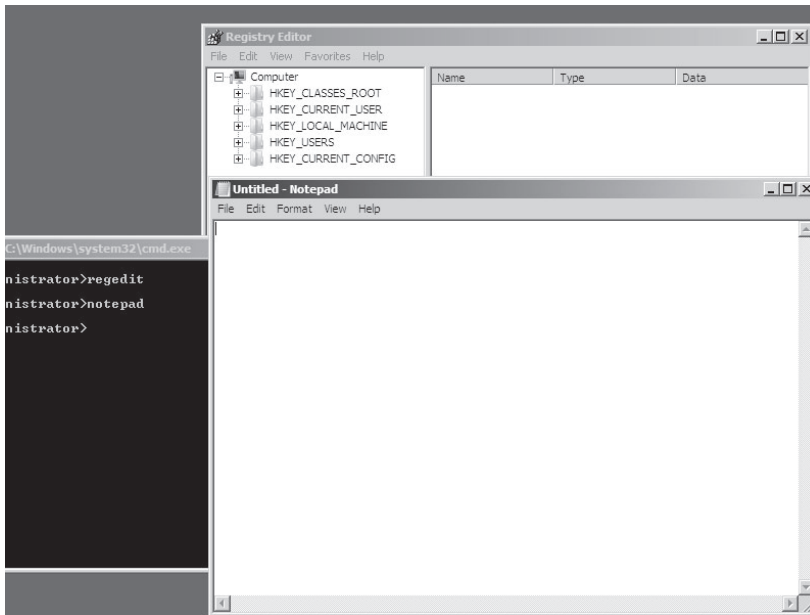
primer, da biste računar na kojem se izvršava Server Core instalacija priključili domenu CONTOSO koristeći nalog administratora domena Kim Akers, izdali biste sledeću komandu:

```
Netdom join COMPUTERNAME /domain:CONTOSO /userd:Kim_Akers /passwordd:*
```

Ta komanda bi funkcionisala i na potpunoj instalaciji Windows Servera 2008, ali će većina administratora za pridruživanje računara domenu koristiti grafički interfejs zato što su navikli na njega. Na Server Core instalaciji morate sve da radite sa komandne linije.

Jedno značajno polje razlika između potpune instalacije i Server Core instalacije što se tiče administriranja putem komandne linije je to što Server Core ne podržava PowerShell direktno, mada se neke PowerShell komande na Server Core instalaciji mogu izvršiti daljinski, putem WMI-ja. Windows Script Host skriptovi mogu se na Server Core instalaciji izvršavati na isti način kao što se izvršavaju na potpunim instalacijama Windows Servera 2008.

Kao što je prikazano na slici 1-3, nekoliko važnih alatki može se i na Server Core instalaciji izvršavati grafički, uključujući regedit i Notepad. Takođe je moguće pozvati Time and Date Control Panel kao i International Settings Control Panel. Oni se pozivaju pomoću komandi *control timedate.cpl* i *control intl.cpl*.



**Slika 1-3** U Server Core verziji dostupni su Regedit i Notepad

Još dve važne komande su *oclist.exe* i *ocsetup.exe*. *Oclist.exe* daje nam spisak svih serverskih uloga trenutno instaliranih na serveru i uloga koje su dostupne za instaliranje. Na slici 1-4 prikazan je spisak funkcija koje se podrazumevano instaliraju prilikom Server Core instalacije izdanja Windows Server 2008 Enterprise Edition. Te funkcije možete da dodajete i uklanjate pomoću komande *ocsetup.exe*. Na primer, da biste instalirali ulogu IIS-Webserver, izdajte komandu *ocsetup.exe IIS-WebServerRole*. Važno je napomenuti da se u imenu uloge pravi razlika između velikih i malih slova. Uloga veb servera uklanja se komandom *ocsetup.exe/uninstall IIS-WebServerRole*, mada je pre toga obavezno isključiti sve usluge ove uloge.

```

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Use the listed update names with Ocsetup.exe to install/uninstall a server role
or optional feature.

Adding or removing the Active Directory role with OCSetup.exe is not supported.
It can leave your server in an unstable state. Always use DCPromo to install or
uninstall Active Directory.

=====
Microsoft-Windows-ServerCore-Package
Not Installed:BitLocker
Not Installed:BitLocker-RemoteAdminTool
Not Installed:ClientForNFS-Base
Not Installed:DFSN-Server
Not Installed:DFSR-Infrastructure-ServerEdition
Not Installed:DHCP-ServerCore
Not Installed:DirectoryServices-ADAM-ServerCore
Not Installed:DirectoryServices-DomainController-ServerFoundation
Not Installed:DNS-Server-Core-Role
Not Installed:FailoverCluster-Core
Not Installed:FRS-Infrastructure
Not Installed:IIS-WebServerRole
-----
--- Not Installed:IIS-FTPPublishingService
      --- Not Installed:IIS-FTPServer
-----
--- Not Installed:IIS-WebServer
      --- Not Installed:IIS-ApplicationDevelopment
            --- Not Installed:IIS-ASP
            --- Not Installed:IIS-CGI
            --- Not Installed:IIS-ISAPIExtensions
                  --- Not Installed:IIS-ASP
            --- Not Installed:IIS-ISAPIFilter
-----
-- More --

```

**Slika 1-4** Pregled uloga i funkcija dostupnih za Server Core

Računar na kome se izvršava Server Core verzija konkretnog izdanja nije moguće nadograditi na potpunu verziju, kao što nije moguće nadograditi računar na kojem se izvršava Windows Server 2003 na Server Core verziju Windows Servera 2008. Mada Server Core podržava IIS (Internet Information Services), to što nema radnog okruženja .NET znači da neke veb aplikacije koje se oslanjaju na radno okruženje .NET neće moći da funkcionišu na verziji Windows Server Core. Neke uloge, kao što su Active Directory Certificate Services, Active Directory Federation Services, Application Server i Windows Deployment Services nisu dostupne na Server Core instalacijama u momentu dok ovo pišemo, ali će možda biti uključene u nove

servisne pakete. Iz tog razloga bi kod probnog uvođenja server core verzije, nakon primene poslednjih ažuriranja i servisnih paketa, trebalo da izvršite *oclist.exe* kako biste utvrdili koje uloge i funkcije mogu da se uvedu u okruženju server core.

---

**NAPOMENA Uvek proveravajte**

Tokom početne beta faze, Server Core instalacija nije mogla da se koristi kao veb server. U fazi kad je Windows Server 2008 postao kandidat za izdavanje, bilo je moguće konfigurisati Server Core instalaciju da služi kao veb server. Prema tome, morate uvek proveriti pomoću komande *oclist.exe* koje uloge i svojstva se mogu instalirati na računaru gde se izvršava Server Core.

---

**Brza provera**

1. Koje verzije Windows Server 2008 Standard Edition mogu da se instaliraju na računaru koji ima jedan Core 2 Duo procesor i 4 GB RAM-a?
2. Po čemu je bolje instalirati Server Core verziju nego normalnu?

**Odgovori**

1. Može se instalirati Server Core i standardna instalacija u verzijama x86 i x64.
2. Bolje performanse i smanjena površina izložena napadu.

## Instaliranje Windows Servera 2008

Instaliranje Windows Servera 2008 relativno je jednostavan posao. Pokrenete instalacioni medijum i izaberete jezik, a zatim vam se nudi opcija da upišete šifru proizvoda da bi se utvrdilo za koje izdanje imate licencu. Nije obavezno da u ovoj fazi upišete šifru proizvoda, ali u tom slučaju ćete možda instalirati izdanje Windows Servera 2008 za koji nemate licencu. Ako se to dogodi, možete ili da kupite licencu za izdanje koje ste instalirali ili da počnete ponovo i instalirate pravilno izdanje.

---

**NAPOMENA Nemojte odmah da aktivirate server**

Mada je podrazumevana opcija da se server aktivira kad se računar poveže sa Internetom, možda vam, kod prvih nekoliko instaliranja Windows Servera 2008, konfiguracija neće odmah biti sasvim ispravna. Bilo bi dobro da se deo 30-dnevnog perioda za aktiviranje upotrebi za sređivanje servera, proveru da ništa ne mora drastično da se menja, kao što bi bilo nadograđivanje procesora ili RAM-a (što bi normalno zahtevalo ponovno aktiviranje), a tek se onda izvrši proces aktiviranja servera. Nemojte zaboraviti da sačekate. Kada budete sigurni da za server nije potrebna dodatna hardverska nadogradnja, možete izvršiti aktiviranje.

---

Trebalo bi, pre nego što izvršite instalaciju, da pregledate odeljak „Planiranje uvođenja BitLocker-a” kasnije u ovoj lekciji, gde je reč o konfigurisanju particija za

BitLocker. Praktična vežba na kraju lekcije takođe prikazuje korake potrebne za konfigurisanje servera da bi kasnije bilo moguće uvesti BitLocker.

U slučaju da računar na koji želite da instalirate Windows Server 2008 nema uređaj za DVD-ROM, nudi vam se nekoliko opcija. Ako računar ima mrežnu karticu osposobljenu za PXE (Preboot Execution Environment), možete da konfigurirate Windows Deployment Services, detaljno obrađen u lekciji 2 „Automatizovano uvođenje servera,” kao metod za uvođenje Windows Servera 2008 preko mreže. Druga mogućnost, ako server nema mrežnu karticu osposobljenu za PXE, ili ne želite da koristite Windows Deployment Services, možete da podignete sistem računara koristeći okruženje Windows PE (Windows Preinstallation Environment) i upotrebite datoteke operativnog sistema na nekom deljenom mrežnom resursu i izvršite instalaciju putem mreže. Windows PE je besplatna alatka koju možete da preuzmete sa Microsoftove veb lokacije. Ona vam omogućava da podignete sistem računara u okruženju u kojem možete izvršiti određeno održavanje na računaru – na isti način koji su omogućavale diskete za podizanje sistema u ono vreme kad su se svi računari isporučivali sa uređajem za diskete. Standardni instalacioni proces detaljnije je obrađen u prvoj praktičnoj vežbi na kraju ove lekcije.

---

**VIŠE INFORMACIJA Windows PE 2.0**

Da biste naučili više o okruženju Windows PE 2.0, posetite sledeću TechNet veb lokaciju: <http://technet.microsoft.com/en-us/windowsvista/aa905120.aspx>.

---

## Nadogradnja sa Windows Servera 2003

Neke organizacije će želeti da nadgrade postojeće računare Windows Server 2003 na Windows Server 2008. Za nadogradnju se koristi isti mediji kao za normalnu instalaciju. Za razliku od Microsoftovih klijentskih operativnih sistema, ne postoji jeftinija verzija instalacionih medija za nadogradnju na Windows Server 2008, a nadogradnja se skoro uvek izvršava samo zato što je proces nadogradnje jednostavniji od migracije. Nadogradnja na Windows Server 2008 sa Windows Servera 2003 moguća je pod specifičnim skupom uslova koje opisujemo na sledećih nekoliko stranica. Prva stvar koju treba napomenuti jeste da se nadogradnja može izvršiti samo ukoliko se proces nadogradnje započne unutar Windows Servera 2003. Nadogradnju nije moguće izvršiti ako se sistem podigne sa instalacionog medijuma.

Kao što je prikazano u tabeli 1-2, nadogradnja je moguća samo na ekvivalentno ili na više izdanje. To znači da je moguća nadogradnja sa Windows Servera 2003 Standard Edition na Windows Server 2008 Standard ili Enterprise Edition, ali nije moguća

nadogradnja sa Windows Servera 2003 Enterprise Edition na Windows Server 2008 Standard Edition. Ovo pravilo ne važi za izdanja Windows Web Server niti za izdanje Datacenter. Sa izdanja Windows Server 2003 Web Edition može se nadograditi samo na Windows Web Server 2008, a sa izdanja Windows Server 2003 Datacenter Edition samo na Windows Server 2008 Datacenter Edition. Takođe nije moguća nadogradnja na Server Core izdanje sa bilo kog izdanja Windows Servera 2003. Štaviše, nije moguće izvršiti direktnu nadogradnju sa bilo kog izdanja Windows 2000 Servera na Windows Server 2008. Na kraju, da bi se izvršila nadogradnja, na Windows Server 2003 mora biti primenjen Service Pack 1 ili noviji. To znači da Windows Server 2003 R2 može da se nadogradi na Windows Server 2008 bez primene ikakvih dodatnih servisnih paketa.

**Tabela 1-2 Putanje nadogradnje na Windows Server 2008**

Izdanje Windows Servera 2003	Putanja nadogradnje
Windows Server 2003 Standard Edition	Windows Server 2008 Standard Edition Windows Server 2008 Enterprise Edition
Windows Server 2003 Enterprise Edition	Windows Server 2008 Enterprise Edition
Windows Server 2003 Datacenter Edition	Windows Server 2008 Datacenter Edition
Windows Server 2003 Web Edition	Windows Web Server 2008
Windows Server 2003 Enterprise Edition za Itanium	Windows Server 2008 za sisteme Itanium

**NAPOMENA** Sa ili bez Hyper-V

Možda ste primetili da na nekim pakovanjima Windows Servera 2008 stoji oznaka da ne sadrži Hyper-V. Ova oznaka znači da na tom instalacionom medijumu za Windows Server 2008 nisu uključene datoteke potrebne za instaliranje uloge Hyper-V. Na računaru instaliranom sa medijuma bez Hyper-V datoteka, uloga Hyper-V ipak može da se instalira, ali datoteke potrebne za instaliranje uloge Hyper-V treba prvo da se preuzmu sa Microsoftove veb lokacije. O ulozi Hyper-V naučićete više u poglavlju 5 „Terminalske usluge i virtuelizacija aplikacija i servera.“

Nije moguća nadogradnja na drugačiju arhitekturu procesora. Na primer, ako se u vašoj organizaciji koristi Windows Server 2003 R2 x64 Standard Edition, ne možete da izvršite nadogradnju na Windows Server 2008 x86 Standard Edition. Takođe nije moguća nadogradnja servera sa 32-bitne verzije Windows Servera 2003 na 64-bitnu

verziju Windows Servera 2008, čak i kada hardver to podržava. Na primer: Ian ima 32-bitnu verziju operativnog sistema Windows Server 2003 Standard Edition konfigurisanog da služi kao server za datoteke i štampanje. Taj server ima jedan Intel Core 2 Duo procesor i 4 GB RAM-a. Mada server ima procesor koji je u stanju da podrži 64-bitno izdanje Windows Servera 2008, Ian će moći da izvrši nadogradnju samo na 32-bitno izdanje Windows Servera 2008 pošto je postojeća instalacija Windows Servera 2003 32-bitna, a ne 64-bitna. Ako Ian hoće da instalira 64-bitnu instalaciju Windows Servera 2008, on mora da izvrši zasebnu instalaciju. Može da instalira Windows Server 2008 na particiju odvojenu od postojećeg 32-bitnog izdanja Windows Servera 2003, ponovo napravi deljene štampače i ponovo napravi deljene datoteke koje ukazuju na postojeće deljene podatke. Druga mogućnost bi bila da Ian napravi rezervne kopije podataka sa servera, formatira disk uređaje, a zatim izvrši čistu instalaciju 64-bitnog izdanja Windows Servera 2008. Važno je imati na umu da Ian neće moći da izvrši direktnu nadogradnju u kojoj bi zadržao deljene štampače i podatke iz deljenih foldera, pošto nije moguća nadogradnja sa jedne na drugu arhitekturu procesora.

Iz aspekta planiranja, nije uvek jasno da li treba izvršiti nadogradnju ili napraviti rezervnu kopiju postojećeg servera, formatirati disk uređaj, instalirati Windows Server 2008, a zatim vratiti podatke i ponovo instalirati sve aplikacije. Nadogradnja se često primenjuje kada je prelaz jednostavan, kao što je nadogradnja računara koji funkcioniše kao kontroler domena sa Windows Serverom 2003 na kontroler domena sa Windows Serverom 2008. Kada server ima složeniju ulogu, kao kada je server domaćin velikog primerka SQL Servera 2008, morate pažljivo da procenite sve opcije. Ako je za uloge koje server podržava potrebno mnogo prilagođenog konfigurisanja nakon instalacije, nadogradnja može da bude značajno brža. Pošto pred svaku nadogradnju ili migraciju na isto mesto, u svakom slučaju mora da se napravi potpuna rezervna kopija, trebalo bi prvo pokušati da se izvrši nadogradnja, a zatim razmotriti ostale opcije, uključujući i vraćanje na prvobitnu konfiguraciju ako nadogradnja ne uspe. Scenariji sa vraćanjem na prvobitno stanje detaljnije su opisani u lekciji 2 u odeljku „Priprema za povratak na prethodno stanje.”

---

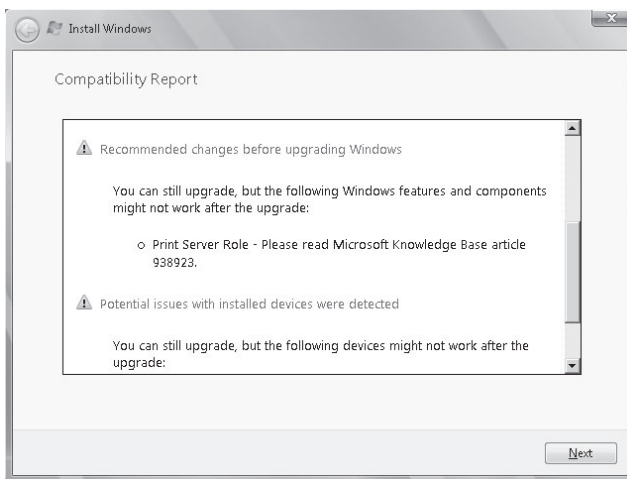
**NAPOMENA** Imajte na umu Itanium

Mada je Itanium 64-bitna arhitektura, to nije isto što i arhitektura x64. Ne možete da vršite nadogradnju sa Itanium verzije Windows Servera 2008 niti na nju ukoliko vaša postojeća verzija Windowsa nije Itanium izdanje Windows Servera 2003.

---

Pred početak procesa nadogradnje, rutina za instaliranje Windows Servera 2008 izvršiće proveru kompatibilnosti, pa će svoj nalaz prikazati u izveštaju o kompatibilnosti kakav je prikazan na slici 1-5. Izveštaj o kompatibilnosti sadrži i savet

o eventualnim problemima do kojih bi moglo da dođe ako se pređe na nadogradnju, ali u izveštaju o kompatibilnosti se pominju samo oni problemi za koje se u Microsoftu zna. Ukoliko se na računaru koji hoćete da nadogradite nalazi neobičajena konfiguracija hardvera ili aplikacija, provera kompatibilnosti možda neće ukazati na problem pa ga ni vi nećete biti svesni dok se direktno ne suočite sa njim. Da biste obezbedili što je moguće precizniju proveru kompatibilnosti, trebalo bi da povedete računa da Windows Server 2008 bude u stanju da dođe do što ažurnijih instalacionih datoteka kada se na početku procesa nadogradnje pojavi pitanje o pronalaženju ažurnih instalacionih datoteka. Takođe je važno napomenuti da je za nadogradnju neophodno značajno više prostora na disku nego za direktno instaliranje, pa bi trebalo da obezbedite bar 30 GB slobodnog prostora na volumenu koji sadrži operativni sistem pre nego što započnete nadogradnju. Planovi za nepredviđene okolnosti u procesu nadogradnje detaljnije su obrađeni u lekciji 2 „Automatizovano uvođenje servera.”



**Slika 1-5** Izveštaj o kompatibilnosti koji nastaje tokom nadogradnje

Da rezimiramo, kod poredjenja nadogradnje sa instalacijom imajte na umu sledeće:

- Nadogradnja mora da se započne unutar Windows Servera 2003. Instalaciju možete započeti bilo iz Windowsa bilo pokretanjem sistema sa instalacionog medijuma.
- U poredjenju sa čistom instalacijom, za svaku nadogradnju potrebno je više slobodnog prostora na volumenu na koji se instalira Windows Server 2008.
- Nadogradnja je povoljnija od instalacije kada je potrebna značajna količina prilagođavanja, koja se ne može postići jednostavnim vraćanjem podataka sa rezervne kopije i instaliranjem aplikacija na novu instalaciju Windows Servera 2008.



- Na računaru nadograđenom sa Windows Servera 2003 je veoma teško primeniti BitLocker. Više detalja možete videti u odeljku „Konfigurisanje BitLocker volumena” kasnije u ovom poglavlju.

## Planiranje uvođenja BitLocker-a

Windows BitLocker and Drive Encryption (BitLocker) je funkcija koja se prvi put pojavila u izdanjima Windows Vista Enterprise i Ultimate i postoji u svim verzijama Windows Servera 2008. BitLocker ima dve svrhe: zaštita serverskih podataka šifriranjem celog volumena i pružanje mehanizma za proveru integriteta kojim se obezbeđuje da okruženje za podizanje sistema nije oštećeno.

Šifriranje celih volumena operativnog sistema i podataka znači ne samo zaštitu operativnog sistema i podataka, već takođe i datoteka za straničenje, aplikacija i podataka za konfigurisanje podataka. U slučaju krađe servera ili uklanjanja disk uređaja sa servera iz zlonamernih razloga, BitLocker obezbeđuje da počinioци ne mogu doći ni do kakvih korisnih podataka. Nedostatak je to što će u slučaju da se izgube BitLocker šifre za server i dođe do oštećenja okruženja za podizanje sistema, podaci koji se nalaze na tom serveru biti zauvek izgubljeni.

Da bi podržao proveru integriteta, BitLocker zahteva da računar ima čip koji je u stanju da podrži standard TPM (Trusted Platform Module) 1.2 ili noviji. Računar takođe mora da ima BIOS koji podržava standard TPM. Kada je pod tim uslovima implementiran BitLocker, pa nastupi situacija da je promenjena neka od komponenti za podizanje sistema, volumeni koje štiti BitLocker se zaključavaju i ne mogu se otključati ako lice koje vrši otključavanje ne poseduje pravilne digitalne ključeve. U komponente za podizanje sistema koje se štite spadaju: BIOS, Master Boot Record, Boot Sector, Boot Manager i Windows Loader.

Iz aspekta sistemskog administriranja, važno je onemogućiti BitLocker prilikom održavanja u kojem se menja neka od ovih komponenti. Na primer, morate da onemogućite BitLocker kada radite nadogradnju BIOS-a. Ako to ne uradite, kod sledećeg podizanja sistema računara, BitLocker će zaključati volumene, pa ćete morati da upotrebite proces obnavljanja. Proces obnavljanja uključuje upisivanja lozinke od 48 znakova koja se generiše i čuva na lokaciji određenoj prilikom izvršavanja čarobnjaka za postavljanje BitLockera. Ta lozinka mora da se sačuva na bezbednom mestu jer se bez nje ne može izvršiti proces obnavljanja. BitLocker može da se konfigurise i tako da snimi podatke za obnavljanje direktno u Active Directory; to se preporučuje u okruženjima preduzeća.

BitLocker možete da primenite i bez TPM čipa. U tom slučaju neće biti provere integriteta prilikom podizanja sistema. Šifra se snima na zamenjivi USB memorijski

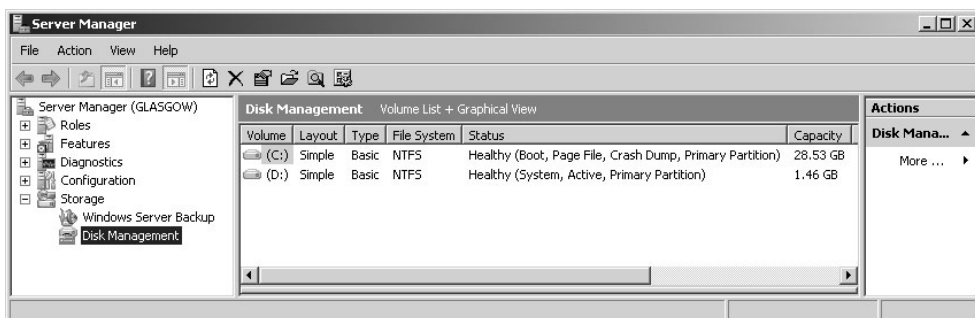
uređaj, koji BIOS računara mora da podržava i koji mora da bude prisutan svaki put kad se računar pokreće. Pošto se računar uspešno pokrene, zamenjivi USB memorijski uređaj može da se ukloni i zatim ga treba čuvati na bezbednom mestu. Konfigurisanje računara sa Windows Serverom 2008 tako da se kao BitLocker šifra za pokretanje sistema koristi zamenjivi USB memorijski uređaj, objašnjeno je u drugoj praktičnoj vežbi na kraju ove lekcije.

#### NAPOMENA Bezbednost nije jedino BitLocker

Da bi podaci vaše organizacije bili bezbedni, nije dovoljno samo da se šifruju disk uređaji na vašem serveru. Pazite da se trake sa rezervnim kopijama čuvaju na bezbednom mestu. Mada su podaci koji se nalaze na uređaju zaštićenom pomoću BitLocker-a šifrovani, podaci na trakama rezervnih kopija uglavnom nisu. Uvođenje BitLocker-a je pomalo besmisleno ako trake sa rezervnim kopijama držite na polici u serverskoj prostoriji!

## Konfigurisanje BitLocker volumena

Jedna od najvažnijih stvari koje treba zapamtiti je da računar mora da se konfiguriše za BitLocker pre instaliranja Windows Servera 2008. Ova procedura detaljno je objašnjena na početku vežbe 2 na kraju ove lekcije, a sastoji se od pravljenja zasebne particije od 1.5 GB, njenog formatiranja, aktiviranja te particije kao sistemske pre nego što se napravi veća particija, zatim se ta veća particija formatira, i nakon toga se instalira operativni sistem Windows Server 2008. Na slici 1-6 prikazana je konfiguracija volumena koji podržava BitLocker. Ako volumene računara ne konfigurišete pravilno pre instalacije Windows Servera 2008, moraćete nakon pravilne podele volumena na particije da izvršite kompletnu novu instalaciju Windows Servera 2008. Iz tog razloga, bi disk uređaje svih računara u okruženju gde ćete instalirati Windows Server 2008 trebalo da delite na particije kao da ćete u nekoj budućoj fazi morati da uvedete BitLocker. Ako kasnije ne instalirate BitLocker, utrošili ste samo nekoliko dodatnih munuta za vreme konfigurisanja. Ako kasnije odlučite da uvedete BitLocker, biće vam uštedeni mnogi časovi rada na prekonfigurisanju servera tako da podrži šifrovanje celog disk uređaja.

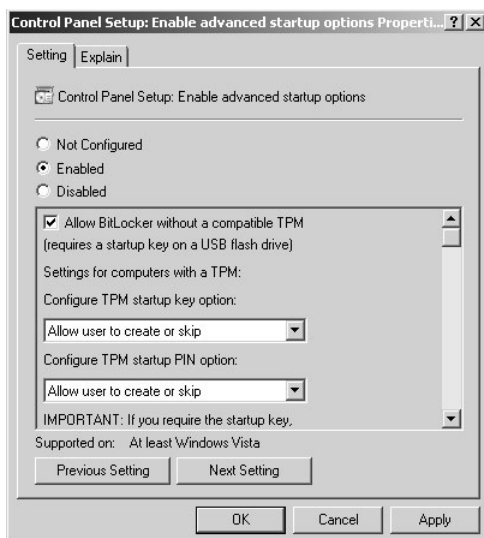


Slika 1-6 Raspored particija koji odgovara za BitLocker

Obaveza da volumeni budu konfigurisani na poseban način komplikuje uvođenje BitLocker-a na onim Windows Server 2008 računarima koji su nadograđeni sa Windows Servera 2003. Potrebna podela na particije bi morala bi da bude izvršena pre instaliranja Windows Servera 2003, što je u većini slučajeva bilo pre nego što je većina ljudi uopšte znala za BitLocker.

## BitLocker grupne polise

BitLocker grupne polise nalaze se pod čvorom Computer Configuration\Policies\Administrative Templates\Windows Components\BitLocker Drive Encryption jednog objekta Windows Server 2008 Group Policy. U slučaju da računari na kojima želite da uvedete BitLocker nemaju TPM čip, možete da upotrebite polisnu Control Panel Setup: Enable Advanced Startup Options, prikazanu na slici 1-7. Kada se ova polisa omogućiti i konfiguriraše, moći ćete da primenite BitLocker i bez TPM čipa. Ovu polisnu takođe možete da konfigurirate tako da zahteva šifru za pokretanje računara i u slučaju kada TPM postoji, pa na taj način uvodite još jedan sloj bezbednosti.



**Slika 1-7** Allow BitLocker without a compatible TPM (Dozvoljavanje BitLocker-a bez TPM čipa)

Još neke BitLocker politike su:

- **Turn On BitLocker Backup To Active Directory Domain Services** (Uključiti rezervno kopiranje BitLocker šifre u Active Directory Domain Services) Kada se ova politika omogućiti, ključ za obnavljanje računara se čuva u sistemu Active Directory, pa ovlašćeni administrator može doći do njega.

- **Control Panel Setup: Configure Recovery Folder** (Konfigurisanje foldera za obnavljanje) Kada je omogućena, ova politika postavlja podrazumevani folder u kojem se mogu čuvati šifre za obnavljanje računara.
- **Control Panel Setup: Configure Recovery Options** (Konfigurisanje opcija za obnavljanje) Kada je omogućena, ova politika može da se koristi da se onemogućе lozinka za obnavljanje i ključ za obnavljanje. Ako se onemogućе i lozinka i ključ za obnavljanje, mora se omogućiti politika koja stavlja rezervnu kopiju ključa za obnavljanje u sistem Active Directory.
- **Configure Encryption Method** (Konfigurisanje metoda za enkripciju) Ovom politikom se administratoru dozvoljava da navede svojstva metoda AES enkripcije koji će se koristiti za zaštitu disk uređaja.
- **Prevent Memory Overwrite On Restart** (Sprečavanje prepisivanja memorije kod ponovnog pokretanja) Ovom politikom se ubrzava ponovno pokretanje, ali se povećava rizik da se ugrozi BitLocker.
- **Configure TPM Platform Validation Profile** (Konfigurisanje profila validacije TPM platforme) Ovom politikom se konfiguriše kako će TPM bezbednosni hardver štititi ključ BitLocker enkripcije.

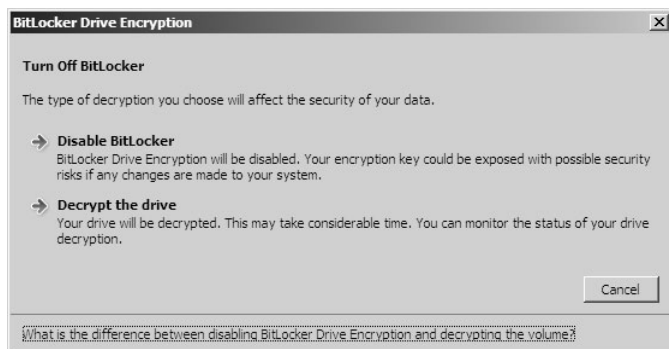
## Poređenje enkriptovanja sistema datoteka i BitLocker-a

Mada se u oba slučaja primenjuje enkripcija, velika je razlika između EFS (Encrypting File System) i BitLocker-a. EFS se koristi za enkripciju pojedinačnih datoteka i foldera i može se koristiti da bi se oni enkriptovali za različite korisnike. BitLocker enkriptuje ceo disk uređaj. Korisnik sa legitimnim ovlašćenjima može da se prijavi na server datoteka zaštićen BitLockerom i moći će da čita sve datoteke za koje ima dozvolu. Međutim, isti korisnik neće moći da čita datoteke koje su EFS enkriptovane za druge korisnike, čak i ako dobije dozvolu, zato što se datoteke enkriptovane pomoću EFS-a mogu pročitati samo uz odgovarajući digitalni sertifikat. EFS omogućava organizacijama da zaštite osetljive deljene datoteke od osoblja za podršku koje će možda morati da menja dozvole datoteka i foldera u sklopu svog redovnog posla, ali zato neće biti u stanju da vidi sam sadržaj datoteka. BitLocker daje jedan transparentan vid enkripcije koji se vidi samo ako je server ugrožen. EFS daje neprovidnu enkripciju – sadržaj datoteka vidljiv onome koji ih je kriptovao nije vidljiv nikom drugom, bez obzira na podešavanje dozvola datoteka i foldera.

## Isključivanje BitLocker-a

U nekim slučajevima ćete možda morati da uklonite BitLocker sa računara. Na primer, računar je premešten u mnogo bolje obezbeđeno okruženje, a dodatno

opterećenje procesa BitLockerom dovodi do problema performansi. Drugi primer je kada morate privremeno da onemogućite BitLocker da biste izvršili održavanje datoteka za pokretanje sistema ili računarevog BIOS-a. Kao što se vidi na slici 1-8, imate dve opcije za uklanjanje BitLocker-a sa računara na kojem je već primenjen: onemogućiti BitLocker ili dekriptovati uređaje.



**Slika 1-8** Opcije za uklanjanje BitLocker-a

Ako onemogućite BitLocker, uklanja se BitLocker zaštita ali se enkriptovani volumeni ne dekriptuju. Ovo je korisno kada postoji TPM čip, ali je potrebno ažuriranje BIOS-a računara ili datoteka za pokretanje sistema. Ako ne onemogućite BitLocker prilikom te vrste održavanja, BitLocker će – ako je primenjen uz TPM čip – zaključati računar pošto će dijagnostika otkriti da je neko modifikovao zaštićene podatke računara. Kada onemogućite BitLocker, na disk uređaj se upisuje ključ u obliku čistog teksta. Tako se omogućava čitanje enkriptovanog disk uređaja, ali prisustvo tog ključa u čistom tekstu znači da računar nije bezbedan. Kada se BitLocker onemogućiti na ovaj način, ne postižu se bolje performanse pošto podaci ostaju enkriptovani – jedino što su enkriptovani na nebezbedan način. Kada se BitLocker ponovo omogućiti, ključ u čistom tekstu se uklanja i računar je ponovo bezbedan.

---

**Ispitna napomena** Imajte na umu uslove pod kojima ćete morati da onemogućite BitLocker. Takođe imajte na umu ograničenja BitLocker-a ako nema čipa TPM 1.2.

---

Opciju Decrypt The Drive izaberite kada sa nekog računara hoćete potpuno da uklonite BitLocker. Ovaj proces je dugotrajan koliko i prvobitna enkripcija uređaja – možda i više jer je u međuvremenu na računaru spremljeno i više podataka nego što ih je bilo prilikom početnog enkriptovanja. Pošto se završi proces dekriptovanja, računar se vraća u prvobitno stanje pre enkripcije i BitLocker više ne štiti podatke koji se na njemu nalaze. Dekriptovanjem uređaja neće se dekriptovati datoteke zaštićene EFS enkriptovanjem koje se na tom disk uređaju nalaze.

## Vežba: Instaliranje Windows Servera 2008 i uvođenje BitLocker-a

U ovom skupu vežbi ćete Windows Server 2008 Enterprise Edition instalirati na računaru ili virtuelnoj mašini i konfigurirati ga da funkcioniše kao kontroler domena u domenu contoso.internal. Po završetku ovog procesa, uvešćete BitLocker na tom računaru.

### U praksi

*Orin Thomas*

Ian i ja mnogo koristimo softver za virtuelne mašine kada pišemo Komplete za trening i obojica preporučujemo da koristite ovu tehnologiju u pripremama za sticanje sertifikata. Mada je moguće uraditi sve praktične vežbe u ovoj knjizi tako što se probna verzija Windows Servera 2008 Enterprise Edition koju ste preuzeli sa Microsoftove veb lokacije instalira direktno na dodatni računar, većina kandidata će za praktične vežbe kompleta za trening radije koristiti softver za virtuelne mašine. Virtuelne mašine imaju mnoge prednosti. Jedna od njih je mogućnost kreiranja tačaka za obnavljanje sistema na koje možete da se vratite u slučaju da tokom praktične vežbe nešto krene kako ne treba. Takođe je jednostavno da više virtuelnih mašina bude istovremeno aktivno, čime se omogućava interakcija među tim virtuelnim računarima. Microsoft i drugi dobavljači nude besplatne verzije softvera za virtuelne mašine dostupne za preuzimanje. Virtual PC možete besplatno da preuzmete sa adrese <http://www.microsoft.com/virtualpc>.

### ► Vežba 1: Instaliranje Windows Servera 2008 Enterprise Edition

U ovoj vežbi ćete izvršiti instalaciju i početno konfigurisanje Windows Servera 2008. Počecete od čistog hardvera, instaliraćete operativni sistem, a zatim ćete konfigurirati server da funkcioniše kao kontroler domena u novom domenu Windows Servera 2008. Za sva konfigurisanja koristićete nalog Administrator. Za kasnije praktične vežbe, upotrebićete korisnički nalog Kim\_Akers. Za ovu vežbu uradite sledeće:

1. Računar ili virtuelnu mašinu na koju ćete da instalirate operativni sistem pokrenite sa instalacionog medijuma Windows Server 2008 Enterprise Edition koji ste preuzeli od Microsoftovog centra za preuzimanje na adresi <http://www.microsoft.com/Downloads/Search.aspx>.
2. Na stranici Install Window, izaberite jezik, format za vreme i valutu i tastaturu ili način unosa. Zatim pritisnite Next.

3. Na stranici Install Windows, pritisnite Repair Your Computer (popraviti računar).

---

**NAPOMENA Neobičan postupak**

Ovaj neobičan postupak u konfigurisanju Windows Servera 2008 neophodan je da bi se omogućio BitLocker. Na ovaj način je omogućeno kreiranje aktivne systemske particije zasebne od particije na koju će se instalirati Windows Server 2008, što će kasnije u ovom poglavlju omogućiti potpuno enkriptovanje one particije gde se nalazi operativni sistem.

---

4. Pazite da u okviru za dijalog System Recovery Options ne bude izabran nijedan operativni sistem, pa pritisnite Next.
5. U okviru za dijalog Choose A Recovery Tool, prikazanom na slici 1-9, pritisnite Command Prompt.



**Slika 1-9** Biranje alatke za obnavljanje

6. U prozoru Command Prompt upišite **diskpart** pa pritisnite Enter.
7. Upišite redom sve sledeće komande. Pritisnite Enter posle svake komande:

```
select disk 0
clean
create partition primary size=1500
assign letter=S
active
create partition primary
assign letter=C
exit
```

8. Komandom **exit** izlazite iz pomoćnog programa **diskpart** i vraćate se u komandnu ljsku. Upišite sledeće komande na komandnu liniju da biste formatirali particije. Pritisnite Enter posle svake komande.

```
format c: /y /q /fs:NTFS
format s: /y /q /fs:NTFS
exit
```

9. U prozoru System Recovery Options, pritisnite ikonu za zatvaranje prozora u gornjem desnom uglu okvira za dijalog. Tako ćete se vratiti u okvir za dijalog Install Windows. Pritisnite Install Now.
10. Na stranici Type Your Product Key For Activation, prikazanoj na slici 1-10, upišite ključ proizvoda Windows Server 2008 Enterprise Edition.



**Slika 1-10** Upisivanje ključa proizvoda

---

#### **NAPOMENA** Automatsko aktiviranje

U praktičnim vežbama u ovoj knjizi polazi se od pretpostavke da računar na kojem vršite instalaciju nije ni direktno ni posredno povezan sa internetom. Prema tome, trebalo bi za vreme instaliranja da isključite opciju Automatic Activation, a da aktiviranje izvršite kasnije nekom drugom povoljnom prilikom.

---

11. Pritisnite Next. Na stranici Select The Operating System You Want To Install, pritisnite Windows Server 2008 Enterprise (Full Installation) a zatim pritisnite Next.
12. Na stranici Please Read The License Terms pregledajte licencu a zatim potvrdite polje I Accept The License Terms. Pritisnite Next.
13. Na stranici Which Type Of Installation Do You Want, pritisnite Custom (Advanced).

U kojem slučaju bi bila dostupna opcija Upgrade?

Odgovor: Da ste proces instalacije započeli iz nekog kompatibilnog izdanja Windows Servera 2003.

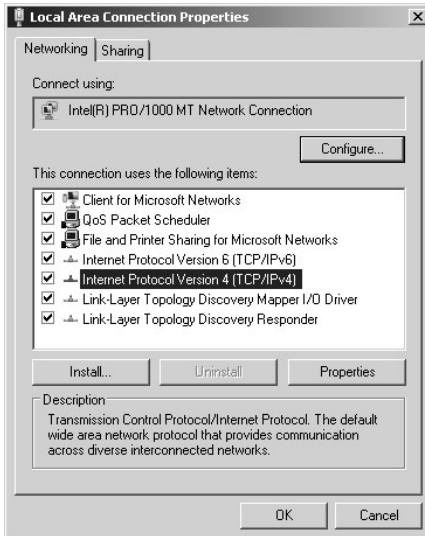


14. Na stranici Where Do You Want To Install Windows, izaberite Disk 0 Partition 2 a zatim pritisnite Next.
15. Počinje instalacioni proces. On može da potraje i do 20 minuta, u zavisnosti od brzine hardvera na koji instalirate operativni sistem. Tokom ovog procesa računar će se dva puta ponovo pokrenuti.
16. Pojaviće se zahtev da promenite lozinku pre prvog prijavljivanja. Tu ćete da odredite lozinku za nalog Administrator. Pritisnite OK, upišite dva puta lozinku P@ssw0rd u okvir za dijalog prikazan na slici 1-11, a zatim pritisnite Enter. Pritisnite OK kada se pojavi informacija da je vaša lozinka promenjena i da je vaše prijavljivanje prihvaćeno.



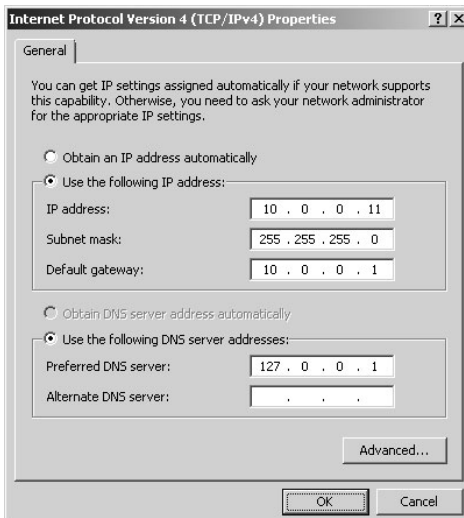
**Slika 1-11** Upisivanje administratorske lozinke

17. Na stranici Initial Configuration Tasks, pritisnite Set Time Zone i konfigurirajte server da koristi vašu lokalnu vremensku zonu.
18. Pritisnite Configure Networking. Izaberite Local Area Connection desnim tasterom miša, pa pritisnite Properties.
19. Iz liste koja je prikazana na slici 1-12, izaberite Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) a zatim pritisnite dugme Properties.



**Slika 1-12** Konfigurisanje mrežnih svojstava

20. Konfigurirate okvir za dijalog Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties kako je prikazano na slici 1-13 a zatim pritisnete OK. Pritisnite Close da biste zatvorili Local Area Connection Properties. Zatvorite prozor Network Connections da biste se vratili na stranicu Initial Configuration Tasks.



**Slika 1-13** Svojstva IPv4

21. Na stranici Initial Configuration Tasks, pritisnite Provide Computer Name And Domain. Otvoriće se okvir za dijalog System Properties. Na kartici Computer Name, pritisnite dugme Change.

22. U okviru za dijalog Computer Name/Domain Changes, odredite ime računara u polju Computer Name kao **Glasgow**, pa pritisnite OK. Pritisnite OK kada dobijete informaciju da je neophodno ponovno pokretanje računara, pa pritisnite Close da zatvorite okvir za dijalog System Properties. Izaberite Restart Now da bi se računar ponovo pokrenuo.
23. Nakon ponovnog pokretanja računara, prijavite se pomoću naloga Administrator i lozinke konfigurisane u koraku 8.
24. Pritisnite Start a zatim Run. U okvir za dijalog Run upišite **dcpromo** a zatim pritisnite OK.

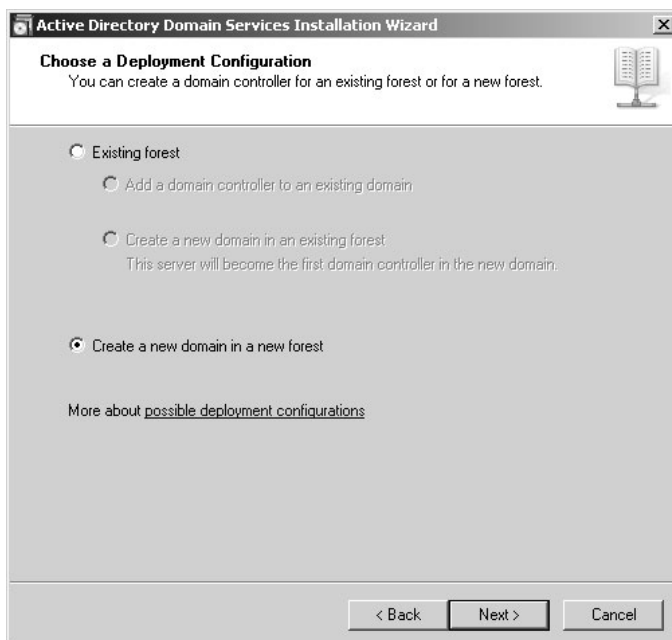
---

**NAPOMENA Active Directory komande**

Kad izdate komandu *dcpromo*, automatski će se na računaru instalirati odgovarajuće datoteke pre nego što počne proces unapređivanja u kontroler domena.

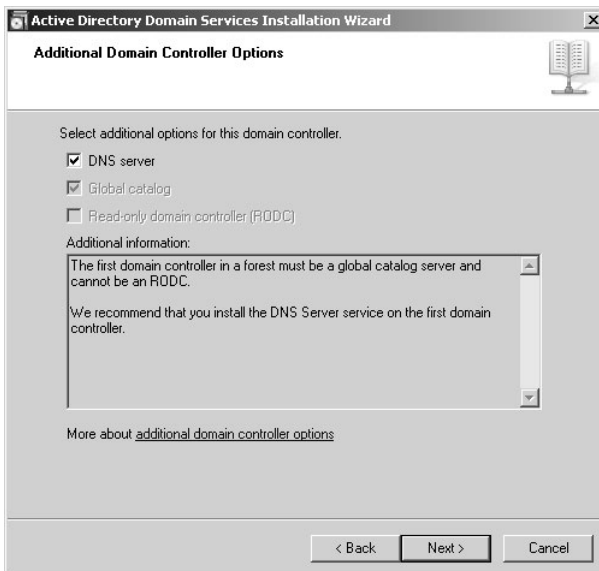
---

25. Na stranici Welcome To The Active Directory Domain Services Installation Wizard, pritisnite Next.
26. Na stranici Choose A Deployment Configuration, izaberite opciju Create A New Domain In A New Forest, kako je prikazano na slici 1-14, a zatim pritisnite Next.



**Slika 1-14** Create a new domain in a new forest (Napraviti novi domen u novoj šumi)

27. Na stranici Name the Forest Root Domain, upišite ime **contoso.internal** pa pritisnite Next.
28. Na stranici Set Forest Functional Level, ostavite podrazumevani nivo Forest Functional pa pritisnite Next.
29. Na stranici Set Domain Functional Level, ostavite podrazumevani nivo Domain Functional pa pritisnite Next.
30. Pazite da stranica Additional Domain Controller Options bude ista kao na slici 1-15 pa pritisnite Next.



**Slika 1-15** Additional Domain Controller Options (Dodatne opcije kontrolera domena)

31. U okviru sa upozorenjem Static IP Assignment, pritisnite Yes, The Computer Will Use A Dynamically Assigned IP Address (Not Recommended).

Zašto se okvir sa upozorenjem Static IP Assignment nije pojavio kada ste ručno podešavali IP adresu ranije u praktičnoj vežbi?

Odgovor: Jedino je IPv4 adresa dodeljena statički. Interfejs ima IPv6 adresu lokalnu za link koja se konfiguriše automatski.

32. Kada se pojavi upozorenje o delegiranju pritisnite Yes.
33. Na stranici Location For Database, Log Files, And SYSVOL prihvatite podrazumevane vrednosti, pa pritisnite Next.
34. Upišite dva puta lozinku **P@ssw0rd** za nalog Directory Services Restore Mode Administrator. Pritisnite Next.

35. Na stranici Summary, pregledajte izabrane vrednosti, pa pritisnite Next. Sad se na računaru konfiguriše Active Directory. Kada se proces završi, pritisnite Finish, a zatim Restart Now.

---

**NAPOMENA Dodavanje klijentskog računara**

U nekoliko praktičnih vežbi u kasnijim poglavljima zahteva se korišćenje klijentskog računara na kojem se izvršava Windows Vista ili Windows XP koji će komunicirati i raditi sa računarem po imenu Glasgow na kojem se izvršava Windows Server 2008. Ovaj računar može da se konfiguriše tako da postoji samo u virtuelnom okruženju. Pošto ste najverovatnije već često radili instalacije Windows klijenata, ovde dajemo samo osnovne informacije o konfiguraciji. Traba da uradite standardnu instalaciju, dodelite računaru ime Melbourne i IP adresu 10.0.0.21 sa maskom pod mreže 255.255.255.0. Adresu DNS servera odredite kao 10.0.0.11, pa računar Melbourne pridružite domenu Contoso.Internal.

---

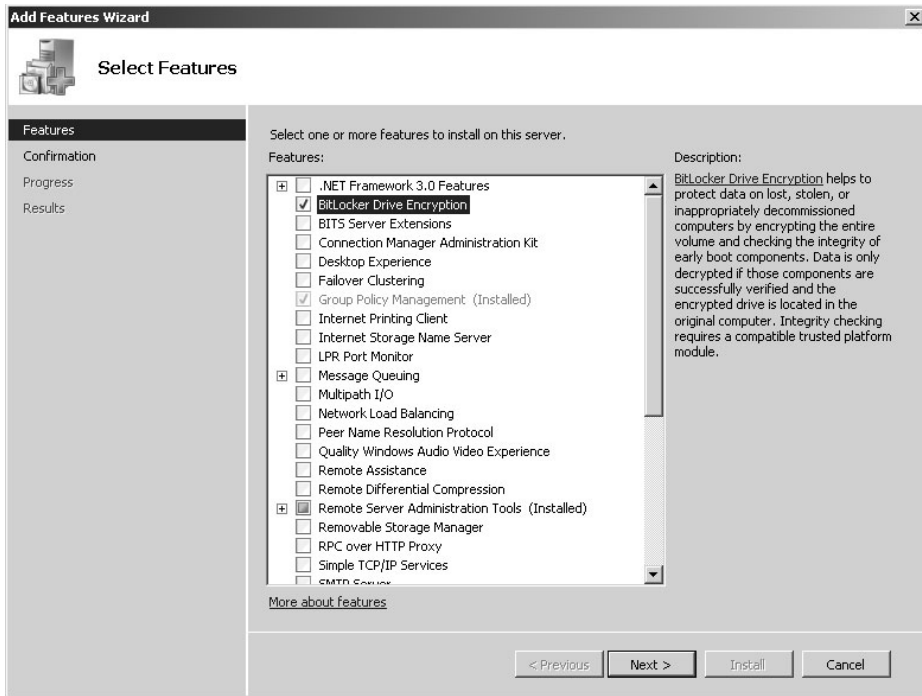
**► Vežba 2: Konfigurisanje BitLocker enkripcije disk uređaja**

U ovoj vežbi konfigurisaćete server po imenu Glasgow da koristi potpunu BitLocker enkripciju disk uređaja. Ova vežba ne može da se uradi na virtuelnoj mašini zato što BitLocker trenutno nema podršku za klijente na virtuelnim mašinama. U vežbi se polazi od pretpostavke da računar nema čip TPM 1.2 ili noviji. Umesto da se ključ za pokretanje BitLocker-a čuva u TPM uređaju, ključ za pokretanje će se koristiti na zamenjivom USB memorijskom uređaju. Pošto konfigurišete BitLocker i prikazete njegovu funkcionalnost, uklonićete ga sa računara za vežbe da bi se uprostile kasnije praktične vežbe u ovoj knjizi.

Za ovu vežbu uradite sledeće:

1. Prijavite se na računar Glasgow koristeći nalog Administrator.
2. Na meniju Administrative Tools otvorite Server Manager.
3. Izaberite čvor Features desnim tasterom miša, a zatim pritisnite Add Features.
4. Na stranici Select Features u čarobnjaku Add Features Wizard, izaberite funkciju BitLocker Drive Encryption, kao što je prikazano na slici 1-16. Pritisnite Next, a zatim Install.
5. Pritisnite Close da zatvorite čarobnjaka Add Features Wizard. Kada se pojavi okvir za dijalog Do You Want To Restart Now, pritisnite Yes. Računar će ponovo da se pokrene.
6. Nakon ponovnog pokretanja računara, ponovo se prijavite koristeći nalog Administrator i lozinku **P@ssw0rd**. Po završenom postupku prijavljivanja, automatski će se pokrenuti čarobnjak Resume Configuration Wizard. Pritisnite Close kada čarobnjak završi posao.

7. Pritisnite Start, a zatim Run. U okviru za dijalog Run upišite `gpedit.msc` a zatim pritisnite OK.



**Slika 1-16** Dodavanje funkcije BitLocker Drive Encryption

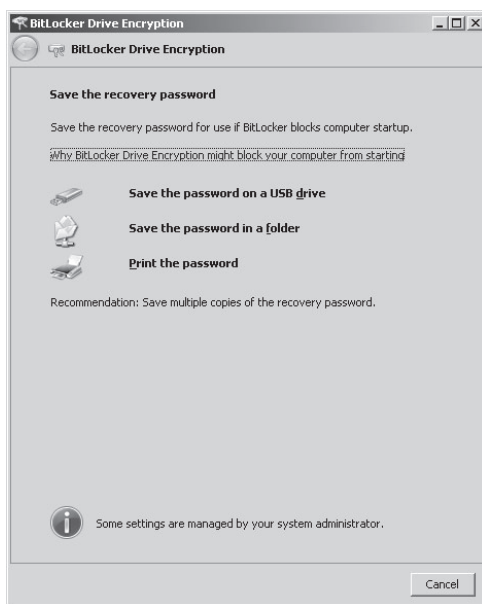
8. U editoru Local Group Policy Editor, potražite čvor Local Computer Policy\Administrative Templates\Windows Components\BitLocker Drive Encryption.
9. Otvorite Control Panel Setup: omogućite politiku Advanced Startup Options, izaberite opciju Enabled, pa opciju Allow BitLocker Without A Compatible TPM, pritisnite OK, a zatim zatvorite Local Group Policy Editor.
10. Otvorite komandnu liniju i izdajte komandu `gpupdate /force` da biste primenili politiku. Zatvorite komandnu liniju.
11. Proverite da li je na računar priključen zamenjivi USB memorijski uređaj.
12. Otvorite Control Panel, a zatim stavku BitLocker Drive Encryption. Pod volumenom C:\ pritisnite Turn On BitLocker.
13. Kada se pojavi upozorenje prikazano na slici 1-17, pritisnite Continue With BitLocker Drive Encryption.
14. Na stranici Set BitLocker Startup Preferences, izaberite Require Startup USB Key At Every Startup.

15. Na stranici Save Your Startup Key (čuvanje ključa za pokretanje sistema), izaberite svoj zamenjivi USB memorijski uređaj, pa pritisnite Save.



Slika 1-17 BitLocker upozorenje

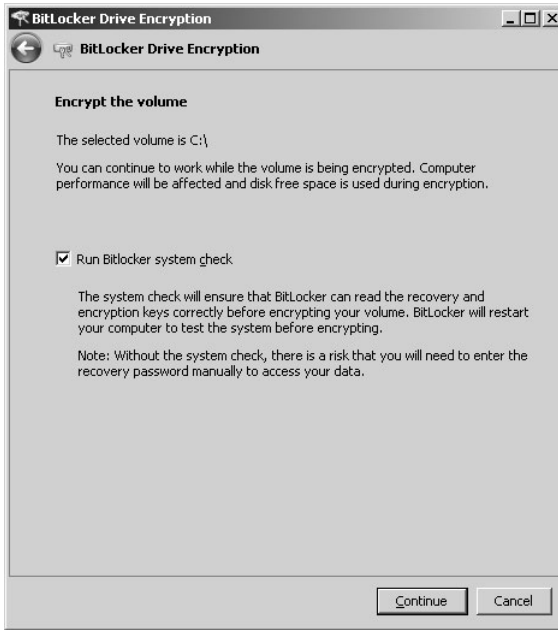
16. Na stranici Save The Recovery Password (čuvanje lozinke za obnavljanje sistema), prikazanoj na slici 1-18, pritisnite Save The Password On A USB Drive i izaberite isti zamenjivi USB memorijski uređaj na koji ste sačuvali ključ za pokretanje sistema, pa pritisnite Save.



Slika 1-18 Čuvanje lozinke za obnavljanje BitLocker-a

17. Pošto ste sačuvali lozinku za obnavljanje, pritisnite Next.
18. Na stranici Encrypt The Volume, prikazanoj na slici 1-19, uverite se da je izabrana stavka Run BitLocker System Check, a zatim pritisnite Continue. Uklonite

instalacioni medijum Windows Servera 2008 iz DVD uređaja, a zatim pritisnite Restart Now. Računar će ponovo da se pokrene.



**Slika 1-19** Stranica Encrypt The Volume (enkriptovanje volumena)

- Prijavite se koristeći nalog Administrator i lozinku **P@ssw0rd**. Nakon prijavlivanja pojaviće se obavještenje da vaš računar ne podržava BitLocker ili da se na volumenu operativnog sistem sada sprovodi enkripcija. Ako vaš računar ne podržava BitLocker, ne možete da dovršite ovu vežbu.

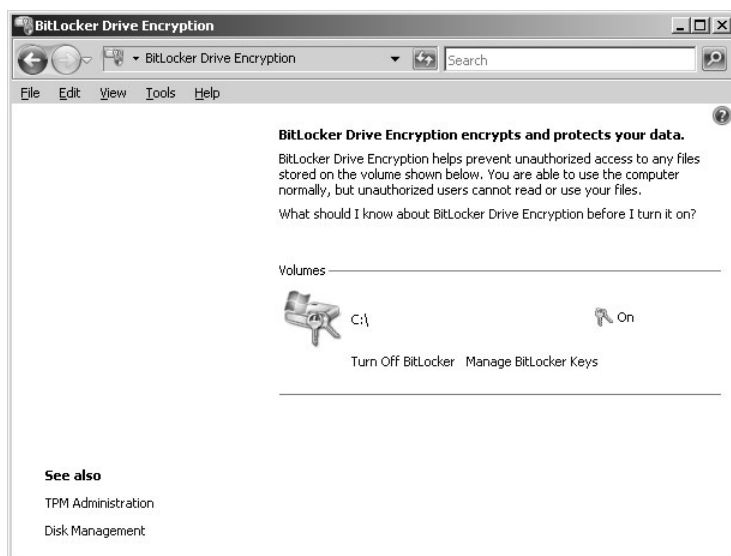
---

#### **NAPOMENA** Dugačak proces

Ne morate obavezno nakon obavljene enkripcije iz koraka 19 da izvršite dekripciju iz koraka 20 i 21. Računar sa BitLocker-enkripcijom ne utiče na funkcionisanje ostalih praktičnih vežbi u knjizi. Nedostatak disk uređaja sa enkripcijom jeste da će kad god se računar pokreće i ponovo pokreće (a to se u ovim praktičnim vežbama za trening često dešava) USB memorijski uređaj morati da bude prisutan.

- Kada se završi proces enkripcije diska, otvorite stavku BitLocker Drive Encryption u Control Panelu i proverite da li je BitLocker aktiviran. Ako je BitLocker aktiviran, opcije Turn Off BitLocker i Manage BitLocker Keys biće dostupne, kao na slici 1-20.
- Pritisnite Turn Off BitLocker a zatim Decrypt The Drive. Time ste pokrenuli proces dekriptovanja, što će potrajati približno isto koliko i proces enkriptovanja.





**Slika 1-20** BitLocker enkriptovanje uređaja

## Rezime lekcije

- Windows Server 2008 postoji u izdanjima Standard, Enterprise, Datacenter, Web Server i Itanium. Izdanja Enterprise i Datacenter podržavaju klastering sa preuzimanjem funkcija računara koji je otkazao, Active Directory Federated Services i veće hardverske konfiguracije.
- Server Core je opcija instalacije kojom se Windows Server 2008 uvodi sa manjom dodirnom površinom izloženom napadu i manjim opterećenjem hardvera.
- Nadogradnja može da se pokrene samo iz Windows Servera 2003.
- 32-bitnu verziju Windows Servera 2003 ne možete nadograditi na 64-bitnu verziju Windows Servera 2008.
- Da biste primenili BitLocker na nekom računaru, morate da konfigurirate particije na disku pre instaliranja operativnog sistema.
- Računari sa TPM čipovima mogu da koriste BitLocker za proveru da li je menjano okruženje za podizanje sistema računara.
- Ako koristite Group Policy, možete konfigurisati BitLocker da radi i na računarima koji nemaju TPM čipove.
- Grupnu politiku možete tako konfigurisati da se ključevi za BitLocker arhiviraju unutar sistema Active Directory.

## Pregled lekcije

Da biste proverili svoje znanje o informacijama u lekciji 1 „Planiranje instaliranja i nadogradnje Windows Servera 2008” možete koristiti sledeća pitanja. Ova pitanja su takođe dostupna na pratećem CD-u, ukoliko vam više odgovara da ih pregledate u elektronskoj formi.

---

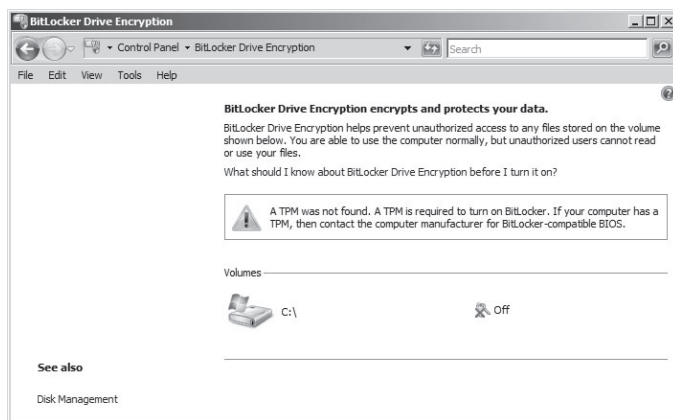
### NAPOMENA Odgovori

Odgovori na ova pitanja, kao i objašnjenja zašto je neki odgovor ispravan ili ne, nalaze se u delu „Odgovori”, na kraju knjige.

---

1. Vaša organizacija ima računar sa Windows Serverom 2003 R2 Standard Edition koji se koristi kao server u intranetu. Koje su od sledećih putanja nadogradnje moguća za ovaj računar? (Svaki odgovor predstavlja kompletno rešenje. Izaberite dva.)
  - A. Windows Server 2008 Datacenter Edition
  - B. Windows Web Server 2008
  - C. Windows Server 2008 Enterprise Edition
  - D. Windows Server 2008 Standard Edition
  - E. Windows Server 2008 Standard Edition (Server Core)
2. Vaša organizacija ima računar sa Core 2 Duo procesorom i instaliranim 32-bitnim operativnim sistemom Windows Server 2003 R2 Standard Edition. Na koju od sledećih verzija Windows Servera 2008 može ovaj računar da se nadogradi?
  - A. Na 32-bitnu verziju Windows Servera 2008 Standard Edition
  - B. Na 64-bitnu verziju Windows Servera 2008 Standard Edition
  - C. Na 32-bitnu verziju Windows Servera 2008 Datacenter Edition
  - D. Na 64-bitnu verziju Windows Servera 2008 Enterprise Edition
3. Dobili ste zadatak da se pomoću BitLocker-a izvrši enkripcija disk uređaja na serveru za datoteke sa Windows Serverom 2008. Server za datoteke ima dva disk uređaja. Na prvom disku je samo jedan volumen na kojem se nalazi operativni sistem. Na drugom disku je jedan volumen gde se nalaze deljene datoteke. Na matičnoj ploči računara nalazi se aktivirani čip TPM 1.2 i BIOS usklađen sa TCG. Šta treba da preduzmete da bi BitLocker mogao da vrši enkripciju volumena na kojem se nalazi operativni sistem i volumena na kojem se nalaze deljene datoteke?
  - A. Konfigurirate odgovarajuću politiku grupe.
  - B. Ponovo podelite na particije onaj disk gde se nalazi volumen operativnog sistema i ponovo instalirate Windows Server 2008.

- C. Deaktivirate TPM čip.
  - D. Nadogradite TPM čip.
4. Upravo vršite konfigurisanje BitLocker-a na serveru za datoteke koji će se nalaziti u isturenom odeljenju. Disk uređaj tog servera je podeljen na particije tako da se pokreće sa sistemskog volumena odvojenog od volumena operativnog sistema. Računar nema TPM čip, pa će se BitLocker primeniti pomoću ključa za pokretanje na USB uređaju. Pošto je funkcija BitLocker instalirana, otvarate stavku BitLocker Control Panel i pojavljuje se ekran identičan onome na slici 1-21.



**Slika 1-21** Stavka BitLocker Control Panel

- Koji od sledećih postupaka morate primeniti da biste omogućili BitLocker na ovom računaru?
- A. Ubacite zamenjivi USB memorijski uređaj.
  - B. Nadogradite računarev BIOS.
  - C. Konfigurirate lokalne parametre Group Policy.
  - D. Instalirajte funkciju BitLocker.
5. Koje izdanje Windows Servera 2008 treba da izaberete ako želite da uvedete server pošte za klaster Exchange Server 2007, koji zahteva da se pre instalacije Exchange Servera konfigurira klaster sa preuzimanjem funkcija servera koji je otkazao?
- A. Windows Web Server 2008 (x64)
  - B. Windows Server 2008 Standard Edition (x64)
  - C. Windows Server 2008 Enterprise Edition (x64)
  - D. Windows Server 2008 Standard Edition (x86)

## Lekcija 2: Automatizovano uvođenje servera

Kao iskusan sistemski administrator, verovatno ste usavršili uvođenje servera. Umesto da sednete i prelazite niz okvira za dijalog, verovatno ste taj postupak toliko često radili da možete da ga ponovite zatvorenih očiju. U ovoj lekciji ćete naučiti kojim alatom možete da napravite XML datoteke odgovora za proces instaliranja Windows Servera 2008 i kako da instalirate i konfigurirate Windows Deployment Services, uslugu koja omogućava da preko mreže uvodite slike operativnog sistema na kompatibilne klijente.

**Po završetku ove lekcije, moći ćete da:**

- Pravite i koristite XML datoteku za instaliranje Windows Servera 2008 bez nadzora.
- Planirate uvođenje Windows Servera 2008 pomoću operativnih sistema i usluge Windows Deployment Services.

**Procenjeno vreme za lekciju: 40 minuta**

### Datoteke odgovora za Windows Server 2008

U datoteci odgovora možete da odredite specifične opcije postavljanja, kao što su podela disk uređaja na particije, lokacija slike Windows Servera 2008 koja treba da se instalira i ključ proizvoda. Datoteka odgovora za Windows Server 2008 obično se naziva autounattended.xml. To je ime datoteke koje instalacioni proces Windows Servera 2008 automatski traži prilikom postavljanja u pokušaju da pokrene instalaciju bez nadzora. Za razliku od datoteka odgovora koje su se koristile u ranijim verzijama operativnog sistema Windows Server, datoteka odgovora za Windows Server 2008 koristi format XML. Kao administrator, skoro ćete uvek kreirati ovu datoteku pomoću alatke Windows SIM (Windows System Image Manager). Alatka Windows SIM isporučuje se uz Windows AIK ili WAIK (Windows Automated Installation Kit). Mada datoteku odgovora možete da napravite u tekst editoru, zbog složene XML sintakse datoteke za instalaciju bez nadzora, efikasnije će biti da koristite alatke Windows AIK. Duga prednost alatki Windows AIK je u tome što možete proveriti da li će datoteka odgovora za instalaciju bez nadzora zaista dati željeni rezultat.

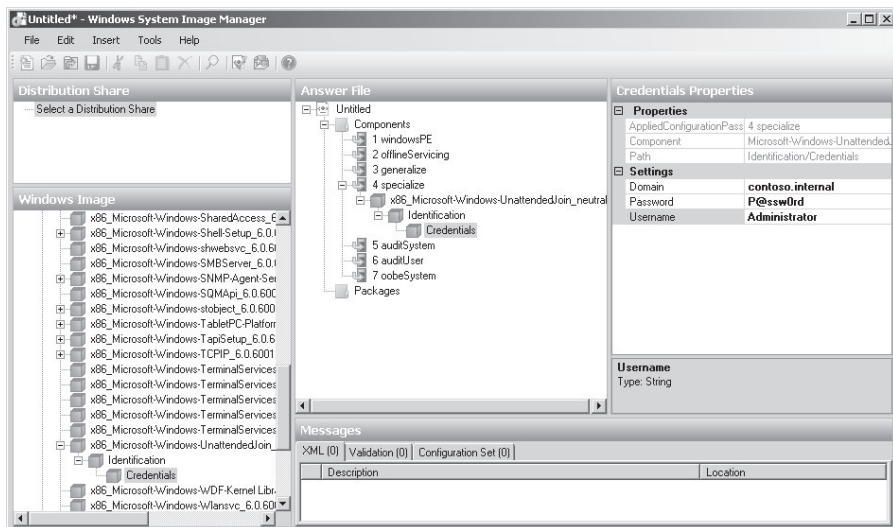
Da biste napravili datoteku odgovora pomoću Windows System Image Manager-a, uradite sledeće:

1. Pokrenite Windows System Image Manager. Ova aplikacija nalazi se u kompletu za automatizovano instaliranje Windows Automated Installation Kit, koji može da se preuzme sa Microsoftove veb lokacije.

**VIŠE INFORMACIJA** Preuzmite Windows AIK

Windows AIK možete preuzeti sa sledeće lokacije:  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=79385>.

2. Kopirajte datoteku \Sources\install.wim sa instalacionog medijuma za Windows Server 2008 na privremeni direktorijum Windows Server 2008 računara na koji ste instalirali Windows AIK.
3. Otvorite meni File, a zatim pritisnite Select Windows Image. Potražite privremeni direktorijum gde ste kopirali install.wim i izaberite tu datoteku. Ta datoteka sadrži sva izdanja i verzije Windows Servera 2008 koje se mogu instalirati sa tog instalacionog medijuma.
4. Pojaviće se zahtev da izaberete sliku u datoteci Windows Image. Izaberite Server Enterprise, pa pritisnite OK.
5. Kada se pojavi zahtev da kreirate datoteku kataloga pritisnite Yes. Kada se pojavi okvir za dijalog User Account Control, pritisnite Continue. Napraviće se datoteka Catalog.
6. Iz menija File izaberite New Answer File.
7. Biranjem odgovarajuće komponente u Windows Image, možete da konfigurirate svojstva za tu komponentu. Na slici 1-22 prikazani su parametri konfiguracije kojima se omogućava da se računar koji instaliramo automatski priključi domenu contoso.internal sa navedenim skupom ovlašćenja.



**Slika 1-22** Kreiranje datoteke autounattended.xml pomoću Windows System Image Manager-a

8. Kada se datoteka odgovora pohranjuje, ona se automatski proverava prema učitanoj slici operativnog sistema.

---

**VIŠE INFORMACIJA** Datoteke za instaliranje bez nadzora

Više informacija o kreiranju i konfigurisanju datoteka za instaliranje bez nadzora možete naći u referenci „Unattended Windows Setup Reference“ koja je dostupna putem menija Help u Windows System Image Manager-u.

---

## Izvršavanje instalacije bez nadzora

Ranije su instalacije bez nadzora koristile diskete na kojima se nalazila tekstualna datoteka unattended. Na većini savremenog serverskog hardvera ne postoji uređaj za diskete, pa – kako je već ranije napomenuto – rutina za postavljanje Windows Servera 2008 automatski će na svim lokalnim volumenima servera tražiti datoteku po imenu autounattended.xml. U to automatsko traženje uključuju se i svi zamenjivi USB memorijski uređaji priključeni na računar.

U slučaju da se za instalaciju koriste datoteke za postavljanje koje se nalaze na mrežnom deljenom uređaju, biće neophodno pokrenuti sistem računara sa Windows PE, povezati se sa mrežnim uređajem i zatim izdati komanda `setup.exe / unattend:x:\autounattended.xml` (gde je `x:\` putanja do datoteke `autounattended.xml`). U odeljku „Windows Deployment Services“ kasnije u ovoj lekciji, naučićete kako da sa Windows Deployment Services koristite datoteke odgovora za instalaciju bez nadzora.

### Brza provera

1. Kojom alatkom možete da generišete XML datoteku odgovora za instaliranje bez nadzora?
2. Kada se postavljanje računara na kojem ne postoji disketni uređaj počinje sa instalacionog medijuma za Windows Server 2008, kako ćete obezbediti da se u postavljanju prepozna datoteka `autounattended.xml`?

### Odgovori

1. Windows System Image Manager iz kompleta Windows Automated Installation Kit (WAIK ili Windows AIK).
2. Postavite datoteku `autounattended.xml` na zamenjivi USB memorijski uređaj koji je povezan sa serverom. Druga mogućnost je da se datoteka kopira na volumen na koji ćete instalirati Windows Server 2008, mada za to treba više priprema nego za korišćenje USB uređaja.

## Windows Deployment Services

Windows Deployment Services je uloga koju možete dodati računaru sa Windows Serverom 2008 i koja omogućava daljinsko uvođenje Windows Servera 2008 i Windows Viste. WDS (Windows Deployment Services) omogućava uvođenje i ranijih verzija Microsoftovih operativnih sistema, ali u ovoj lekciji se usredsređujemo na uvođenje Windows Servera 2008 pomoću ove tehnologije.

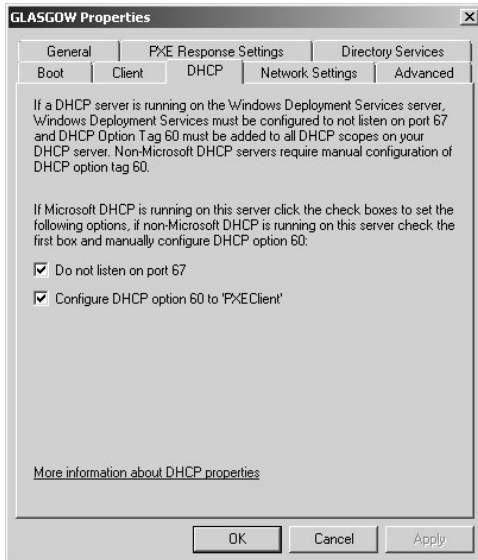
WDS zahteva da klijentski računar ima mrežnu karticu koja podržava PXE. Ako klijentski računar nema takvu mrežnu karticu, moraćete za daljinsko instaliranje da upotrebite neki drugi metod – na primer, mrežno instaliranje pomoću Windowsa PE. Proces funkcioniše kada se računar sa PXE mrežnom karticom pokrene i zatim pronade WDS server. Ako klijent ima ovlašćenja i ako je konfigurisano višeznačno upućivanje, klijent će automatski pokrenuti proces podešavanja. Jednoznačno upućivanje, koje je manje efikasno ako je reč o više klijenata, omogućeno je čim se instalira slika operativnog sistema. Ako na WDS serveru nije instalirana datoteka odgovora autounattended.xml, ova instalacija će se nastaviti normalno, zahtevajući ulaz od administratora. Jedina razlika između WDS instalacije i normalne instalacije je u tome što izgleda da se server pokreće sa instalacionog medijuma Windows Server 2008 preko mreže, a ne sa medijuma koji se nalazi u lokalnom uređaju za DVD-ROM.

Windows Deployment Services može se instalirati na računaru sa Windows Serverom 2008 samo pod sledećim uslovima:

- Računar na koji se uvodi WDS mora da bude član Active Directory domena. Zahteva se DNS server, mada se on podrazumeva samim postojanjem domena.
- Na mreži mora da bude prisutan ovlašćen DHCP server.
- Raspoloživa NTFS particija za slike operativnog sistema.

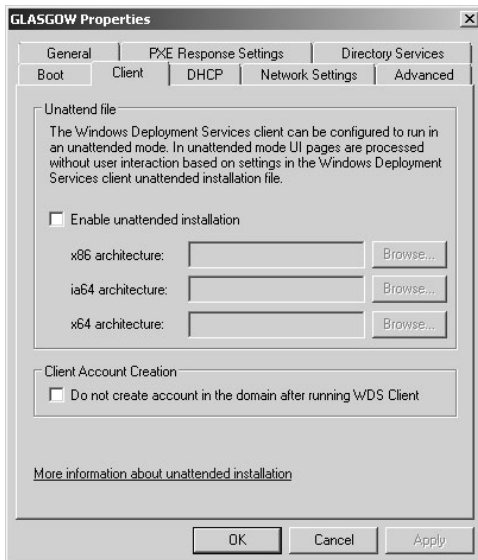
WDS ne može da se uvede na računar na kojem se izvršava Server Core izdanje Windows Servera 2008. Pošto instalirate Windows Deployment Services, on mora da se konfigurira pre nego što se aktivira. To možete da uradite pomoću čarobnjaka Windows Deployment Services Configuration Wizard, što ćete videti u vežbi 2 na kraju ove lekcije, ili pomoćnim programom WDSUtil.exe sa komandne linije.

Ako se WDS server nalazi na istom računaru gde i DHCP server, neophodno je konfigurirati WDS da ne osluškuje port 67. Ako to ne uradite, WDS i DHCP će biti u konfliktu. Takođe je važno konfigurirati WDS server da dodaje Opciju 60, kao što je prikazano na slici 1-23, da bi PXE klijenti mogli da otkriju prisustvo WDS servera.



**Slika 1-23** Kartica DHCP u parametrima za WDS server

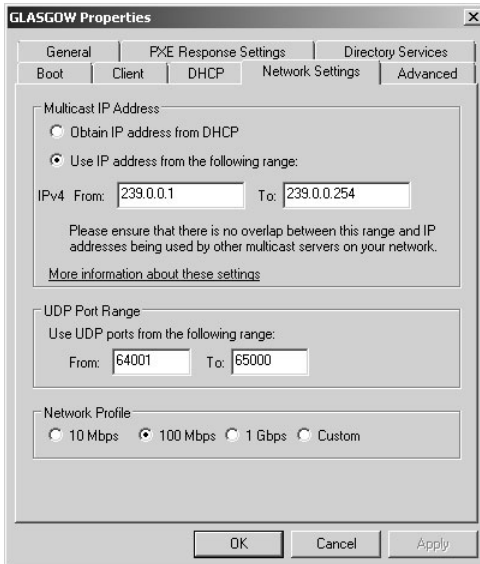
Kartica Client u svojstvima WDS servera, prikazana na slici 1-24, omogućava da se za svaku specifičnu arhitekturu odredi posebna podrazumevana datoteka za instalaciju bez nadzora. Ako za arhitekturu Windows Servera 2008 koju instalirate nije određena datoteka autounattended.xml, kod instalacije će biti potrebna normalna količina ručnog upisivanja.



**Slika 1-24** Na WDS serveru možete da odredite podrazumevane datoteke za instalaciju bez nadzora



Kod nekih mrežnih okruženja, već će postojati usluge kao što su telekonferencije i prikaz video sadržaja koje već koriste IP adrese iz raspona za višeznačno upućivanje. Na kartici Network Settings, prikazanoj na slici 1-25, možete da konfigurirate raspon IP adresa za višeznačno upućivanje koje će koristiti WDS, kao i UDP portove koje će koristiti server za višeznačno upućivanje. Takođe možete da odredite mrežni profil koji će ograničiti količinu mrežnog opsega koje će trošiti višeznačno upućena WDS emitovanja.



**Slika 1-25** Konfigurisanje IP adrese za višeznačno upućivanje

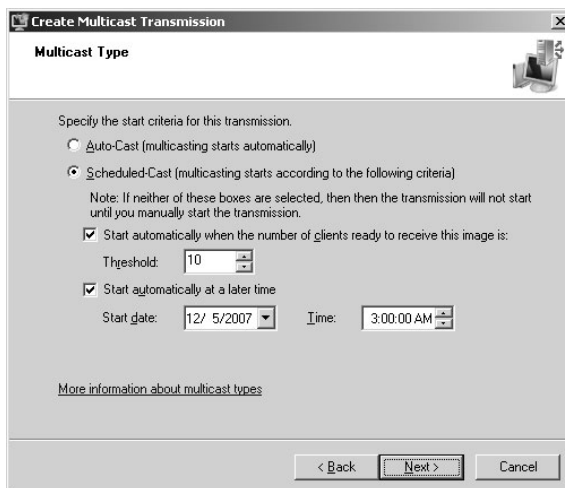
Konfigurisanjem parametara WDS servera takođe možete da konfigurirate politiku PXE reagovanja. Prvi parametar koji treba konfigurisati je PXE Response Delay. Taj parametar ćete konfigurisati kada hoćete da odredite redosled kojim će WDS serveri reagovati na PXE zahteve. Moguće su tri vrednosti parametara za PXE reagovanje:

- Do Not Respond To Any Client Computer (Ne odgovarati klijentskim računarima). WDS neće reagovati na PXE zahteve.
- Respond Only To Known Client Computers (Odgovoriti samo poznatim klijentskim računarima). Ova opcija se koristi ako su klijenti već ranije uključeni u Active Directory.
- Respond To All (Known And Unknown) Client Computers (Odgovoriti svim (poznatim i nepoznatim) klijentskim računarima). Ova vrednost parametra ima i dodatnu opciju koja administratorima omogućava da ručno prihvate nepoznate klijente.

## Višeznačno upućeno, planirano i automatsko uvođenje

Višeznačno upućivanje omogućava organizacijama efikasnije korišćenje propusnog opsega svoje mreže pošto se slika operativnog sistema prenosi preko mreže odjednom za više klijenata na kojima se vrši instalacija. Na primer, ako uvodite Windows Server 2008 na 20 računara, ostvarićete značajnu uštedu propusnog opsega ako preko mreže šaljete jednu sliku instalacije (približno 1,5 GB podataka) umesto da prenosite svih 20 slika (približno 60 GB podataka). Takođe možete da konfigurirate da se kod višeznačno upućenog uvođenja koristi samo određena količina propusnog opsega mreže. Višeznačno upućeno uvođenje podržava se samo u mrežnim okruženjima gde ruteri podržavaju višeznačno upućene prenose.

Uvođenje možete i da planirate. Tako će se prenos podataka instalacione slike izvršiti u unapred određeno vreme. Na primer, mogli biste da konfigurirate da se uvođenje izvrši tokom časova manjeg opterećenja kada prenos značajne količine podataka manje utiče na redovan rad mreže. Druga mogućnost bi bila da se višeznačno upućivanje rasporedi za trenutak kada je određen broj klijenata spreman da primi sliku. Ove parametre možete i da kombinujete. Na primer, na slici 1-26 vidi se višeznačno upućeni prenos koji će se dogoditi u 3:00 ujutru ukoliko je 10 klijenata spremno da primi sliku. Kada se WDS kombinuje sa datotekom za instalaciju bez nadzora, možete da uključite grupu računara kada uveče napuštate kancelariju i ujutru ih sve zateknete automatski instalirane i konfigurisane tokom noćnog minimuma mrežne aktivnosti. Automatsko upućivanje (auto-cast) znači da će višeznačno upućeni prenos početi čim klijent zatraži sliku instalacije. Automatsko upućivanje se najčešće koristi za pojedinačna uvođenja, za razliku od uvođenja na velikom broju računara, kada će više odgovarati planirano upućivanje.



**Slika 1-26** Konfigurisanje višeznačno upućenog prenosa

---

**Ispitna napomena** Imajte na umu da je uvođenje planirano da se izvrši usred noći nemoguće bez datoteke odgovora; inače će proces uvođenja da stane i čeka odgovor od administratora.

---

## Slike za Windows Deployment Services

Windows Deployment Services koristi dve različite vrste slika: slike instalacije i slike pokretanja sistema. Slike instalacije su slike operativnog sistema koji će da se uvede na klijentske računare Windows Server 2008 ili Windows Vista. Podrazumevana slika instalacije nalazi se u direktorijumu \Sources instalacionih DVD-a za Windows Vista i Windows Server 2008. Ako koristite WDS da uvedete Windows Server 2008 na računare sa različitim arhitekturama procesora, moraćete u WDS server da dodate zasebne slike instalacije za svaku arhitekturu. Slike za konkretne arhitekture mogu se naći na instalacionim medijumima predviđenim za svaku arhitekturu. Na primer, slika za Itanium nalazi se na instalacionim medijumima za Itanium, a podrazumevana slika instalacije za x64 nalazi se na instalacionom medijumu za x64. Mada možete da pravite prilagođene slike, potrebna je samo po jedna slika za svaku arhitekturu procesora. Na primer, za uvođenje Windows Servera 2008 Enterprise Edition x64 na računar sa jednim procesorom x64 i na računar sa 8 procesora x64 u SMP konfiguraciji potrebna je samo podrazumevana slika instalacije za x64. Praktična vežba 2 na kraju ove lekcije pokriva detalje dodavanja podrazumevane slike instalacije na WDS server.

Slike za pokretanje sistema se koriste da bi se sistem klijentskog računara pokrenuo pre nego što se instalira slika operativnog sistema. Kada se sistem računara pokreće sa slike za pokretanje preko mreže, nudi se meni koji prikazuje sve moguće slike koje mogu da se uvedu na računar sa WDS servera. Datoteka Windows Servera 2008 boot.wim omogućava napredne opcije uvođenja; trebalo bi da koristite tu datoteku, a ne datoteku boot.wim koja se nalazi na instalacionim medijumima Windows Viste.

Osim osnovne slike za pokretanje sistema, za korišćenje sa WDS-om mogu da se konfiguriraju još dve dodatne vrste slika za pokretanje sistema. Preslikana slika (capture image) je slika za pokretanje sistema koja pokreće pomoćni program WDS capture. Ovaj pomoćni program se koristi uz referentni računar, pripremljen pomoćnim programom sysprep, da bi se slika referentnog računara koristila za uvođenje pomoću WDS-a. Druga vrsta dodatne slike za pokretanje sistema je dopunska slika (discover image). Ove slike se koriste za uvođenje na računare koji nisu osposobljeni za PXE ili na mrežama koje ne dozvoljavaju PXE. Ove slike se upisuju na CD, DVD ili USB uređaj, pa se računar pokreće sa tih medija, umesto sa PXE mrežne kartice, što predstavlja standardan način da se koristi WDS.

**VIŠE INFORMACIJA** Više o upravljanju slikama

Više informacija o tome kako se upravlja WDS slikama možete naći u sledećem TechNet članku: <http://technet2.microsoft.com/windowsserver2008/en/library/06fd5868-cf55-401f-8058-2339ab1d4cbe1033.mspx>.

---

**WDS i aktiviranje proizvoda**

Mada aktiviranje proizvoda ne mora da se izvrši tokom samog procesa instalacije, administratori koji razmatraju WDS za automatizovano uvođenje trebalo bi takođe da razmotre masovno aktiviranje za automatizovanje aktiviranja. Masovno aktiviranje obezbeđuje jednostavan centralizovan način kojim sistemski administratori mogu da aktiviraju veliki broj uvedenih servera. Masovno aktiviranje predviđa dve vrste ključeva i tri metoda za aktiviranje. Vrste ključeva su MAK (Multiple Activation Key) i KMS (Key Management Services).

Multiple Activation Keys omogućava aktiviranje određenog broja računara. Svako uspešno aktiviranje smanjuje preostali broj aktiviranja. Na primer, MAK ključ sa 100 aktiviranja dozvoljava aktiviranje 100 računara. Sa ovakvim ključem može se koristiti metod MAK Proxy Activation ili MAK Independent Activation. MAK Proxy Activation koristi centralizovan zahtev za aktiviranjem u ime više proizvoda koji koriste istu konekciju prema Microsoftovim serverima za aktiviranje. MAK Independent Activation zahteva da se svaki računar aktivira pojedinačno tokom konekcije sa Microsoftovim serverima za aktiviranje.

Key Management Service ključevi omogućavaju da se računari aktiviraju u kontrolisanom okruženju bez potrebe za pojedinačnim konekcijama sa Microsoftom. KMS ključevi omogućavaju Key Management Service na serveru, pa se računari u okruženju povezuju sa tim računarom da bi izvršili aktiviranje. Organizacije koje koriste KMS trebalo bi da imaju uvedena dva KMS servera, od kojih će jedan služiti kao rezerva da bi se obezbedila redundantnost. Da bi došlo do aktiviranja, KMS zahteva da bude povezano bar 25 računara, a aktiviranje mora da se obnavlja ponovnim povezivanjem sa KMS serverom svakih 180 dana.

KMS i MAK mogu da se koriste u kombinaciji. Izbor rešenja zavisi od broja računara, učestalosti njihovog povezivanja sa mrežom i od postojanja veze sa Internetom. MAK treba da uvedete ako se značajan broj računara ne povezuje sa mrežom po više od 180 dana. Ako nema povezivanja sa Internetom, a imate više od 25 računara, trebalo bi da uvedete KMS. Ako nema veze sa Internetom, a imate manje od 25 računara, moraćete da koristite MAK i da aktivirate svaki sistem preko telefona.

## Priprema za povratak na prethodno stanje

Kad bi sve bilo idealno, svaka nadogradnja bi se izvela bez greške, čime bi nadograđeni računar dobio povećanu funkcionalnost, stabilnost i bolje performanse. U stvarnosti ćete videti da bi sistemski administrator trebalo da pretpostavi da uvek važi Marfijev zakon: ako nešto može poći naopako, poći će naopako. Pre nego što nadogradite računar sa Windows Servera 2003 na Windows Server 2008, trebalo bi da imate spreman plan za povratak na prethodno stanje u slučaju da nešto dramatično pođe naopako.

Povratak na prethodno stanje je često potreban kada se nadogradnjom ugrozi funkcionalnost servera. Na primer, na računaru sa Windows Serverom 2003 možda je uvedena prilagođena aplikacija koja ne može da funkcioniše nakon nadogradnje na Windows Server 2008. Ako je ta prilagođena aplikacija bitna za poslovanje, moraćete da se vratite na Windows Server 2003 da bi ta aplikacija mogla i dalje da se koristi.

Dok traje proces nadogradnje, uvek možete da se vratite na postojeću instalaciju Windows Servera 2003. Međutim, nakon uspešnog prijavljivanja u novi sistem, nadogradnja ne može da se poništi. Nedostatak ove situacije je to što ćete često postati svesni problema sa nadogradnjom tek nakon uspešnog prijavljivanja. Jedini način da se vratite biće da formatirate disk uređaj i vratite rezervne kopije Windows Servera 2003 koje ste napravili pre početka nadogradnje. Alternativa formatiranju disk uređaja i vraćanju Windows Servera 2003 jeste da uvedete Windows Server 2003 pomoću svojstva virtuelizacije iz Windows Servera 2008. Virtualizacija je detaljnije obrađena u poglavlju 5 „Terminalske usluge i virtuelizacija aplikacija i servera.”

Pre nego što nadogradite računar sa Windows Servera 2003 na Windows Server 2008, uradite sledeće kao predostrožnost:

- Izvršite Automated System Recovery Backup računara sa Windows Serverom 2003.
- Izvršite potpuno rezervno kopiranje svih podataka, uključujući i podatke o stanju sistema.
- Napravite plan za poništenje nadogradnje za slučaj da nešto pođe naopako.

U slučaju da treba ukloniti Windows Server 2008 sa računara koji je nadograđen sa Windows Servera 2003, najbrži način da se povrati prethodna funkcionalnost je vraćanje sa rezervne kopije Windows Server 2003 ASR, vraćanje podataka stanja sistema i korisničkih podataka, a zatim ponovno instaliranje svih dodatnih aplikacija.

## Vežba: Instaliranje i konfigurisanje uloge Windows Deployment Services

U ovom skupu vežbi ćete da instalirate i konfigurirate Windows Deployment Services, uvezete slike operativnih sistema sa instalacionih medija Windows Server 2008 i konfigurirate višeznačno upućeni prenos za uvođenje tih slika operativnih sistema na pravilno konfigurisane PXE klijente.

### ► Vežba 1: Pripreme za instaliranje serverske uloge Windows Deployment Services

U ovoj kratkoj vežbi uradićete nekoliko vežbi pospremanja da pripremite server za instalaciju serverske uloge Windows Deployment Services. Tu spada instaliranje usluge DHCP servera i kreiranje korisničkog naloga koji ima neka, ali ne i potpuna administrativna prava. Ovaj korisnički nalog preslikava prava profesionalaca informacione tehnologije čiji radni zadaci sadrže elemente kojima se bavi ispit 70-646. Ovaj nalog ima administrativna prava, ali nije član grupe Schema Admins niti Enterprise Admins. Za ovu vežbu uradite sledeće:

1. Prijavite se na kontroler domena Glasgow koristeći nalog Administrator.
2. Otvorite Active Directory Users And Computers iz menija Administrative Tools.
3. U kontejneru Users, napravite novi korisnički nalog po imenu **Kim\_Akers**. Dodelite mu lozinku **P@ssw0rd** i odredite da lozinki nikad ne ističe važnost.

---

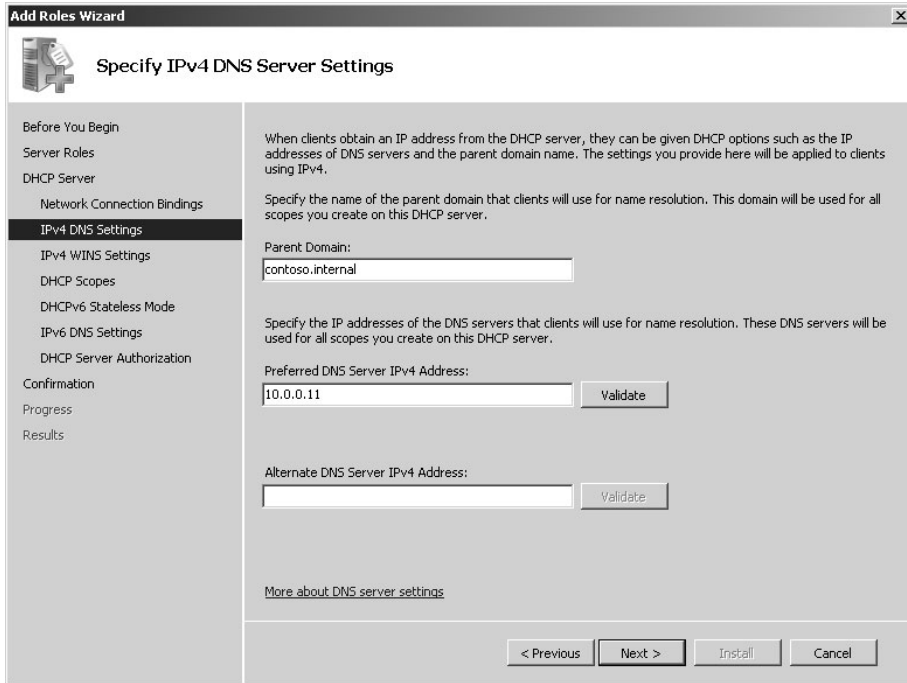
#### **NAPOMENA** Samo za potrebe kompleta za trening

U realnom okruženju, trebalo bi za administratorske naloge da važi ista politika roka važnosti lozinke kao i za sve ostale korisničke naloge.

---

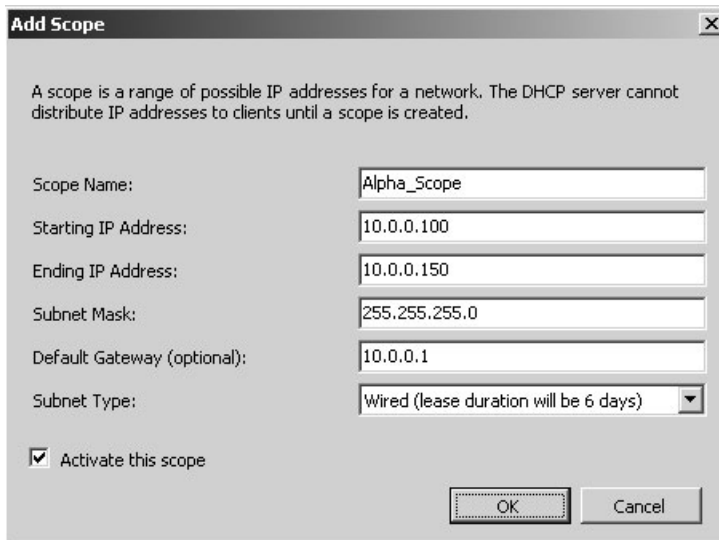
4. Dodajte korisnički nalog Kim Akers u bezbednosnu grupu Domain Admins. U ovoj fazi nemojte korisnički nalog Kim Akers da dodate nijednoj drugoj administrativnoj grupi.
5. Odjavite se sa servera Glasgow i ponovo se prijavite koristeći nalog Kim\_Akers.
6. Ako se konzola Server Manager ne otvori automatski, otvorite je preko trake za brzo pokretanje ili sa menija Administrative Tools.
7. Izaberite čvor Roles desnim tasterom miša, pa izaberite Add Roles. Pokreće se čarobnjak Add Roles Wizard.
8. Na stranici Before You Begin pritisnite Next.
9. Na stranici Select One Server Role izaberite DHCP Server, pa pritisnite Next.
10. Na stranici Introduction To DHCP Server pritisnite Next.

11. Na stranici Network Connection Bindings prihvatite interfejs 10.0.0.11 kao onaj koji će prihvatati DHCP zahteve, pa pritisnite Next.
12. Povedite računa da parametri IPv4 DNS Server Settings budu identični kao na slici 1-27, pa zatim pritisnite Next.



**Slika 1-27** DNS parametri za DHCP server

13. Na stranici IPv4 WINS Settings, prihvatite podrazumevane vrednosti i pritisnite Next.
14. Na stranici DHCP Scopes pritisnite Add.
15. U okviru za dijalog Add Scope dodajte stavke tako da okvir za dijalog izgleda kao na slici 1-28. Pritisnite OK, a zatim Next.
16. Pregledajte podrazumevane vrednosti DHCPv6 Stateless Mode, pa pritisnite Next.
17. Pregledajte podrazumevane vrednosti DHCP IPv6 DNS Server pa pritisnite Next.
18. Parametar Use Current Credentials mora biti izabran, a User Name da bude korisnički nalog CONTOSO\kim\_akers. Pritisnite Next a zatim, na stranici Confirmation pritisnite Install. Počinje instalacija uloge DHCP Server.



**Slika 1-28** parametri DHCP Scope

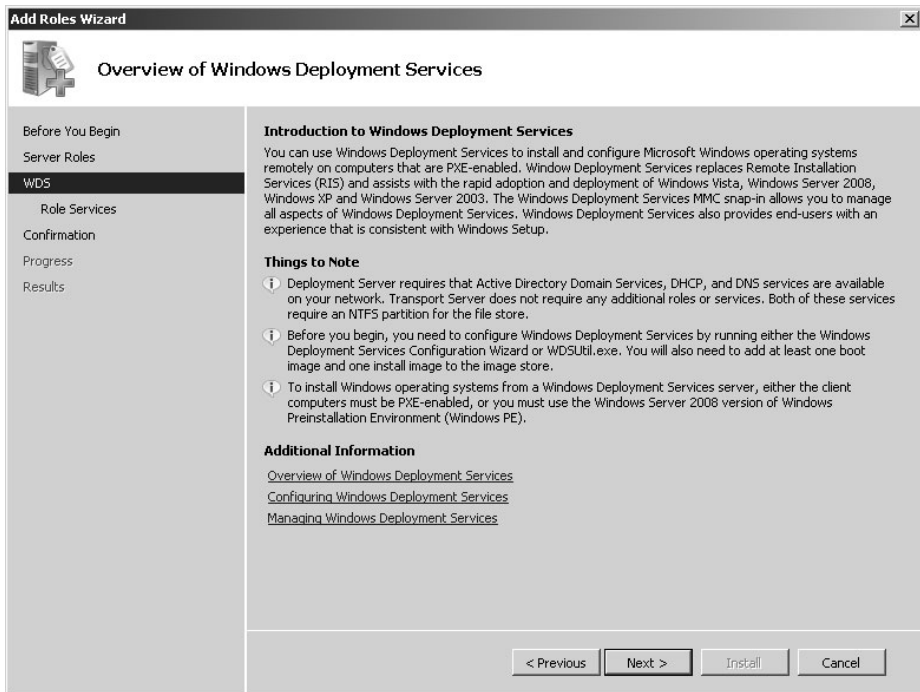
19. Kada se završi instaliranje uloge DHCP Server, pritisnite Close da biste zatvorili čarobnjaka Add Roles Wizard.
20. Odjavite se sa računara.

### ► Vežba 2: Instaliranje serverske uloge Windows Deployment Services i dodavanje datoteka slika

U ovoj vežbi ćete instalirati serversku ulogu Windows Deployment Services i dodati datoteke slika sa instalacionog medijuma Windows Server 2008. Postarajte se da instalacioni medij za Windows Server 2008 bude u uređaju za DVD-ROM vašeg računara. Za ovu vežbu uradite sledeće:

1. Prijavite se na server Glasgow pomoću korisničkog naloga Kim\_Akers.
2. Ako se konzola Server Roles ne otvori automatski, otvorite je pomoću prečice u traci za brzo pokretanje ili preko menija Administrative Tools.
3. Izaberite čvor Roles desnim tasterom miša a zatim pritisnite Add Roles.
4. Ako se pojavi stranica Before You Begin čarobnjaka Add Roles Wizard, pritisnite Next; inače pređite na tačku 5.
5. Na stranici Select Server Roles, izaberite ulogu Windows Deployment Services, pa pritisnite Next.
6. Pregledajte odeljak Things To Note na stranici Overview Of Windows Deployment Services prikazanoj na slici 1-29 a zatim pritisnite Next.





**Slika 1-29** Stranica WDS Overview

7. Na stranici Select Role Services moraju biti izabrane uloge Deployment Server i Transport Server role. Pritisnite Next, a zatim Install. Počinje instaliranje Windows Deployment Services. Kada se instaliranje završi, pritisnite Close.
8. Na meniju Administrative Tools, pritisnite Windows Deployment Services. U okviru za dijalog User Account pritisnite Continue.
9. U konzoli Windows Deployment Services, izaberite čvor Servers desnim tasterom miša pa izaberite Add Server.
10. U okviru za dijalog Add Server(s) mora biti izabran Local Computer. Pritisnite OK.
11. Izaberite server Glasgow.contoso.internal desnim tasterom miša pa izaberite Configure Server. Pokreće se čarobnjak Windows Deployment Services Configuration Wizard. Pritisnite Next.
12. Pripadite podrazumevanu lokaciju foldera za daljinsku instalaciju (Remote Installation Folder Location) na disku C:\RemoteInstall pa pritisnite Next.
13. U upozorenju System Volume Warning, uočićete preporuku da bi instalacioni folder trebalo staviti na drugi volumen a ne na sistemski. Pritisnite Yes.

14. Opcije Do Not Listen On Port 67 i Configure DHCP Option 60 To „PXEClient” morale bi da budu izabrane, kao što je prikazano na slici 1-30. Pritisnite Next.



**Slika 1-30** DHCP Opcija 60

15. Na stranici PXE Server Initial Settings, izaberite opciju Respond Only To Known Client Computers pa pritisnite Finish.
16. Na stranici Configuration Complete bi morala da bude izabrana opcija Add Images To The Windows Deployment Server Now. Pritisnite Finish.f

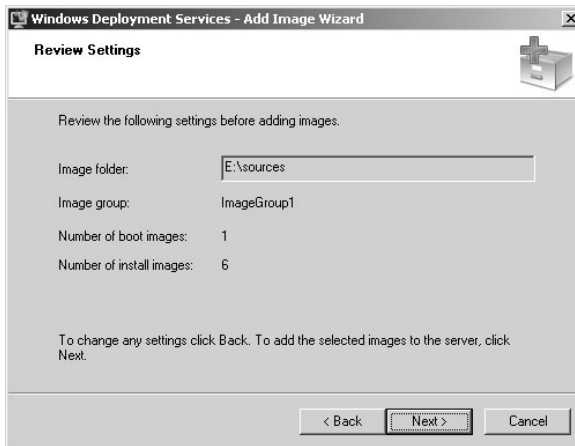
---

**NAPOMENA** Instalacioni medij je potreban

Instalacioni medij za Windows Server 2008 trebalo bi da se nalazi u DVD uređaju pre nego što pređete na tačku 17. Za slike će biti potrebno 1,8 GB prostora na disku.

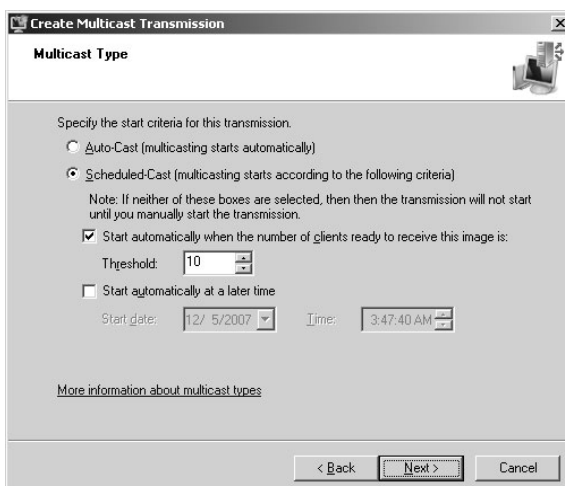
---

17. U okviru za dijalog Windows Image Files Location pritisnite Browse, potražite direktorijum Sources na DVD uređaju, pritisnite OK, a zatim Next.
18. Na stranici Image Group bi opcija Create A New Image Group trebalo da bude izabrana a ime nove grupe slika treba da bude ImageGroup1. Pritisnite Next.
19. U okviru za dijalog Review Settings trebalo bi da stoju obaveštenje da će se na server preneti 1 slika za podizanje sistema (boot image) i 6 instalacionih slika, kao što je prikazano na slici 1-31. Pritisnite Next. Slike će se sada preneti sa DVD-a Windows Server 2008 u folder c:\RemoteInstall.
20. Pošto se slike prenesu na server, pritisnite Finish.



**Slika 1-31** Dodavanje slika u WDS

21. Na konzoli Windows Deployment Services, izaberite čvor Multicast Transmissions desnim tasterom miša pa izaberite Create Multicast Transmission.
22. Na stranici Transmission Name, upišite ime **TestAlpha** pa pritisnite Next.
23. Na stranici Select Image treba da bude izabrana grupa ImageGroup1. Pritisnite Next.
24. Na stranici Multicast Type, prikazanoj na slici 1-32, treba da bude izabrana opcija Scheduled-Cast. Izaberite opciju Start Automatically When The Number Of Clients Ready To Receive This Image Is (Pokrenuti kada je broj klijenata spremnih da prime sliku jednak:). Postavite graničnu vrednost na 10. Pritisnite Next, a zatim Finish.
25. Zatvorite konzolu Windows Deployment Services pa se odjavite.



**Slika 1-32** Potrebno je deset klijenata da bi se pokrenulo ovo višeznačno upućivanje

## Rezime lekcije

- Datoteka odgovora za Windows Server 2008 omogućava administratoru da automatizuje delove ili celi instalacioni proces jer sadrži informacije potrebne rutini za postavljanje komponenti i parametre konfiguracije neophodne za instaliranje Windows Servera 2008.
- Datoteka odgovora, koja se obično zove autounattend.xml, pravi se pomoću Windows System Image Managera (Windows SIM), iz kompleta Windows Automated Installation Kit (WAIK). WAIK je besplatan dodatak za Windows Server 2008 i može da se preuzme sa Microsoftove veb lokacije.
- Datoteke odgovora možete da čuvate na zamenjivom USB memorijskom uređaju, gde će rutina za postavljanje Windows Servera 2008 automatski da ih otkrije. Druga mogućnost je da se postave na mrežni deljeni uređaj i pozovu odatle ako se mrežno postavljanje pokrene iz Windows PE-a.
- Windows Deployment Services (WDS) može da se koristi za uvođenje slika operativnog sistema Windows Server 2008 na PXE klijente pomoću višeznačno upućenih prenosa. Prednost višeznačno upućenog prenosa je u tome što se podaci slike prenose preko mreže samo jednom, što omogućava minimalnu potrošnju mrežnog opsega.
- Višeznačno upućene prenose možete da vežete za određeno vreme, za određen broj klijenata povezanih na WDS server, ili za neku kombinaciju ta dva uslova. Takođe se može napraviti i Auto-Cast, koji se pokreće automatski.
- Ako se na WDS serveru nalazi i usluga DHCP Server, morate da konfigurirate WDS tako da osluškuje neki drugi port i da konfigurirate DHCP opciju 60 za sve raspone.
- Masovno aktiviranje može da se koristi sa dve vrste ključeva za aktiviranje. MAK (Multiple Activation Key) je jedan ključ koji može da se koristi za aktiviranje više računara. To može da se izvrši pojedinačno po računarima ili kroz MAK proksi. KMS (Key Management Service) zahteva najmanje 25 računara koji se povezuju sa KMS serverom svakih 180 dana. KMS je najprimereniji u okruženjima gde nema povezivanja sa internetom.

## Pregled lekcije

Da biste proverili svoje znanje o informacijama u lekciji 2 „Automatizovano uvođenje servera” možete koristiti sledeća pitanja. Ova pitanja su takođe dostupna na pratećem CD-u, ukoliko vam više odgovara da ih pregledate u elektronskoj formi.

---

**NAPOMENA** Odgovori

Odgovori na ova pitanja, kao i objašnjenja zašto je neki odgovor ispravan ili ne, nalaze se u delu „Odgovori“, na kraju knjige.

---

1. Upravo ste instalirali Windows Server 2008 na računaru na kojem nameravate da uvedete serversku ulogu Windows Deployment Services (WDS). Koji od sledećih zahteva moraju da budu zadovoljeni pre instaliranja serverske uloge WDS? (Svaki pravilan odgovor predstavlja deo rešenja. Izaberite tri.)
  - A. Računar mora da bude član domena Active Directory.
  - B. U mrežnom okruženju mora da postoji ovlašćeni DHCP server.
  - C. U mrežnom okruženju mora da postoji DNS server.
  - D. Na računaru Windows Server 2008 mora biti instalirana uloga Application Server.
2. U kojem od sledećih okruženja je moguće pokrenuti instalaciju bez nadzora?
  - A. Windows PE 2.0
  - B. Windows NT Boot Disk
  - C. MS DOS Boot Disk
  - D. Windows Server 2008 Installation Media
3. Upravo ste uveli serversku ulogu Windows Deployment Services na računaru koji funkcioniše kao kontroler domena, DHCP server i DNS server. Kada pokušavate da pokrenete jedan server sa PXE mrežnom karticom, ne možete da uspostavite vezu sa PXE serverom kroz WDS. Koji od sledećih postupaka bi bio ispravan pokušaj da se reši ovo pitanje?
  - A. Konfigurisanje DHCP parametara u serverskim svojstvima Windows Deployment Services.
  - B. Konfigurisanje DHCP parametara na konzoli DHCP Servera.
  - C. Konfigurisanje DNS parametara na konzoli DNS Servera.
  - D. Konfigurisanje klijentskih parametara u serverskim svojstvima Windows Deployment Services.
4. Konfigurisali ste u WDS-u (Windows Deployment Services) da višeznačno upućeni prenos počne u 7:00 uveče u petak čim 10 klijenata bude spremno da prihvati sliku. Vaš WDS server je smešten u serverskoj sobi u prizemlju a 10 računara na kojima ćete da instalirate Windows Server 2008 se nalazi u režij-skoj sobi, pored kancelarije na četvrtom spratu. Serverska soba i ostatak zgrade

nisu na istoj pod mreži. DNS i DHCP se u vašem okruženju ne nalaze na istom serveru gde i WDS server. Konfigurisali ste WDS server sa odgovarajućom datotekom za instalaciju bez nadzora. Ostali ste na poslu da biste kontrolisali da li će uvođenje da počne kako treba, ali vidite da ne počinje. Koje od sledećih izmena će biti neophodne da bi ovaj metod uvođenja mogao da funkcioniše?

- A. Ažuriranje DNS zona tako da budu integrisane u sistem Active Directory.
  - B. Konfigurisanje specijalnog IPv4 DHCP raspona za PXE klijente.
  - C. Konfigurisanje specijalnog IPv6 DHCP raspona za PXE klijente.
  - D. Zamena rutera takvim koji podržava višeznačno upućivanje.
5. Imate zadatak da uvedete 15 Windows Server 2008 server slika klijentima pomoću WDS-a (Windows Deployment Services). Sve servere treba konfigurirati skoro na identičan način. Ni jedan od severa nema disketni uređaj ni uređaj za optički medijum. Kako da konfigurirate WDS da biste sveli na minimum količinu ručne intervencije potrebne za instaliranje ovih servera?
- A. Postavite XML datoteku Unattended u deljeni folder.
  - B. Konfigurirate svojstva višeznačno upućenog (Multicast) prenosa u WDS-u.
  - C. Konfigurirate XML datoteku Unattended XML u svojstvima WDS servera.
  - D. Postavite XML datoteku Unattended na zamenjivi USB uređaj koji ćete uključiti na svaki server.

## Pregled poglavlja

Za dodatno vežbanje i poboljšanje znanja stečenih u ovom poglavlju, možete da izvršite sledeće zadatke:

- Pregledajte rezime poglavlja.
- Pregledajte listu ključnih izraza uvedenih u ovom poglavlju.
- Dovršite okvirne scenarije. Ti scenariji obrađuju praktične situacije u koje
- su uključene teme iz ovog poglavlja i traže da odredite rešenje.
- Uradite predložena vežbanja.
- Uradite test za vežbu.

## Rezime poglavlja

- Da bi se utvrdilo koje izdanje Windows Servera 2008 odgovara, treba znati potrebe kao što su hardverski zahtevi, zahtevi za klastere i uloge koje server treba da preuzme.
- Windows Server 2008 se obično uvodi sa instalacionog medija na DVD-ROM-u. Takođe možete da upotrebite Windows PE za podizanje sistema u okruženju sa mrežnim deljenim uređajem koji sadrži instalacione datoteke Windows Servera 2008, mada se to uglavnom radi samo u slučaju da nema PXE mrežnog adaptera pa ne može da se koristi WDS.
- BitLocker zahteva veoma specifičnu šemu podele diska na particije koja mora da se primeni pre uvođenja operativnog sistema. Ako se ne primeni takva podela, moraćete pre uvođenja BitLockera da uklonite instalirani operativni sistem, pravilno podelite disk na particije i ponovo instalirate operativni sistem.
- BitLocker može da se uvede i bez čipa kompatibilnog sa TPM 1.2 ukoliko se omogući politika grupe koja dozvoljava da se ključ za BitLocker sačuva na zamenjivom USB memorijskom uređaju i ako BIOS računara dozvoljava pristupanje USB memorijskim uređajima pre pokretanja operativnog sistema.
- Datoteke odgovora za Windows Server 2008 obično se zovu autounattended.xml i prave se pomoću System Image Managera, alatke koja postoji u Windows AIK-u. Možete da konfigurirate WDS tako da koristi autounattended.xml i tako automatizujete proces instalacije.
- Windows Deployment Services omogućava uvođenje slika operativnog sistema na više računara sa PXE mrežnim karticama putem raspoređenog višeznačno upućenog prenosa. Višeznačno upućenim prenosom se korišćenje propusnog

opsega mreže svodi na minimum, a raspoređivanje omogućava da se poremećaj zbog prenosa slike operativnog sistema zakaže za period male iskorišćenosti mreže.

## Ključni izrazi

Da li znate šta znače ovi ključni izrazi? Svoje odgovore možete proveriti ako pogledate

značenja u rečniku na kraju ove knjige.

- Particija za podizanje sistema računara
- DHCP
- Višeznačno upućivanje
- PXE
- Sistemska particija
- Windows PE

## Okvirni scenariji

U sledećim okvirnim scenarijima, primenićete ono što ste naučili o planiranju instaliranja i nadogradnje servera. Odgovore na ova pitanja možete pronaći u delu „Odgovori” ove knjige.

### Okvirni scenario 1: Migracija na Windows Server 2008 u firmi Contoso

U firmi Contoso mrežna infrastruktura trenutno se prebacuje sa Windows Servera 2003 na Windows Server 2008 pod kontrolom Windows Server 2008 Enterprise Administratora. Osoblje firme Contoso bi htelo da vas pita za savet u nekoliko situacija vezanih za plan migracije. Situacije o kojima žele vaše mišljenje su sledeće:

1. Serveri u pet isturenih odeljenja firme Contoso treba da se ažuriraju tako da izvršavaju instalacionu opciju Server Core izdanja Windows Server 2008 Standard Edition. Na tim serverima se trenutno izvršava Windows Server 2003 Standard Edition. Svi ti serveri imaju procesor Core 2 Duo od 2GHz, 4 GB RAM-a i 1 TB slobodnog prostora na disku. Šta treba planirati da bi se postigao zadati cilj?



2. Šta treba planirati da bi se pripremilo uvođenje BitLockera na pet servera koji treba da služe kao kontroleri domena samo za čitanje?
3. Koje izdanje Windows Servera 2008 bi najbolje odgovaralo za Contoso demilitarizovanu podmrežu s obzirom na to da je jedina funkcija koju server zahteva čuvanje korporacijske veb lokacije?

## Okvirni scenario 2: Automatizovano uvođenje Windows Servera 2008 u firmi Tailspin Toys

Tailspin Toys je proizvođač aviona igrački sa zastarelom mrežnom infrastrukturom. Odlučni da se modernizuju, u Tailspin Toysu će da uvedu značajan broj računara sa Windows Serverom 2008 u sklopu sveobuhvatne nadogradnje infrastrukture za informacionu tehnologiju. Vas je Tailspin Toys doveo kao konsultanta da im pomognete u planiranju uvođenja tih novih serverskih računara.

- Fizička infrastruktura mreže u Tailspin Toysu je stara skoro deset godina. Koji važan deo infrastrukture će možda morati da se nadogradi ili zameni pre uvođenja Windows Servera 2008 pomoću višeznačno upućenih prenosa?
- Šta treba preduzeti ako je server koji treba da prihvati ulogu WDS-a takođe zadužen za ulogu DHCP Servera?
- Imate 10 servera koje želite da instalirate pomoću WDS-a. Brine vas da višeznačno upućeni prenos ne krene pre nego što svih 10 servera bude spremno, kako biste izbegli ponavljanje prenosa. Koje korake možete da preduzmete da se to ne bi desilo?

## Preporučena vežbanja

Da biste lakše uspešno ovladali ciljevima ispita koji su predstavljeni u ovom poglavlju, uradite sledeće zadatke.

### Planiranje instaliranja i nadogradnje servera

Ako imate odgovarajući hardver ili odgovarajući kapacitet virtuelne mašine, a želite dodatno da istražujete instalaciju servera, izvedite sledeće praktične vežbe na osnovu znanja stečenog u ovom poglavlju:

- **Vežba 1: Instalirajte izdanje Windows Server Core Evaluation** Instalirajte probno izdanje Windows Server Core.

- **Vežba 2: Konfigurirajte serverske uloge Server Core**   Dodajte računar Windows Server Core u domen koji ste napravili u praktičnoj vežbi. Upotrebite alatke sa komandne linije opisane u ovom poglavlju.

Dodajte ulogu IIS servera računaru Windows Server Core.

## Planiranje automatizovanog uvođenja servera

Ako imate odgovarajući hardver ili odgovarajući kapacitet virtuelne mašine, a želite dodatno da istražujete automatizovano uvođenje servera, izvedite sledeće praktične vežbe na osnovu znanja stečenog u ovom poglavlju:

- **Vežba 1: Uvedite Windows AIK**   Preuzmite i instalirajte komplet Windows Automated Installation Kit sa Microsoftove veb lokacije.
- **Vežba 2: Napravite prilagođenu sliku**   Upotrebite Windows System Image Manager, komponentu iz kompleta Windows Automated Installation Kit, da napravite prilagođenu sliku zasnovanu na nekoj od instalacionih slika za Windows Server 2008.
- **Vežba 3: Napravite instalacionu datoteku Unattended**   Upotrebite Windows System Image Manager, komponentu kompleta Windows Automated Installation Kit, da napravite datoteku odgovora za instaliranje Windows Servera 2008 bez nadzora.

## Uradite test za vežbu

Praktični testovi na pratećem CD-u ove knjige nude brojne opcije. Na primer, možete da testirate samo po jednom cilju ispita, ili prema celokupnom sadržaju ispita za sertifikat 70-646. Možete da podesite test tako da blisko simulira iskustvo polaganja ispita za sertifikat, ili možete da ga podesite u režim za učenje, tako da možete da pogledate tačne odgovore i objašnjenja, pošto odgovorite na svako pitanje.

---

### VIŠE INFORMACIJA   Testovi za vežbu

Da biste više saznali o raspoloživim opcijama testa, pogledajte odeljak „Kako koristiti testove za vežbu“ u uvodnom delu ove knjige.

---