

Protokoll Nr. 5	Höhere Technische Bundeslehranstalt Fischergasse 30 A-4600 Wels	Abteilung IT
Protokoll		
Übungs Nr.: 5	Titel der Übung: Installation und Einrichten eines DHCP-Servers	
Katalog Nr.: 3	Verfasser: Christian Bartl	Jahrgang: 4 AIT
An dieser Übung haben mitgearbeitet:	Lisa Adlesgruber	Gruppe: B
		Datum der Übung: 27.10.2005
		Abgabe Datum: 03.11.2005
Übungsleiter: Prof. Sander		
Übungsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> • Wechselfestplatte (B-19) • Schulrechner • Windows Server 2003 Enterprise Edition Installations-CD's 		
		Beurteilung:

Installation und Einrichten eines DHCP-Servers

Aufgabenstellung:

Es ist der von Windows 2003 Server mitgelieferte DHCP-Server-Dienst zu installieren und einzurichten. Dabei soll der Adresspool folgenden Bereich beinhalten: 192.168.10.10 – 192.168.10.20. Die Leasetime soll 2 Minuten betragen. Nach der Konfiguration sollen die Einstellungen getestet werden. Außerdem sollen weitere Konfigurationsmöglichkeiten erkundet werden.

Durchführung:

1. Als erstes müssen Sie den DHCP-Server-Dienst auf ihrem System installieren. Dazu gehen Sie in die Serververwaltung und dort auf die Schaltfläche „Funktion hinzufügen oder entfernen“. In dem nun erscheinenden Dialog klicken Sie auf weiter. Der Assistent ermittelt nun ihre Netzwerkkonfigurationen. Der nun folgende Punkt wird nur angezeigt, falls Sie bisher noch keinen Serverdienst installiert haben, wählen Sie hier gegebenenfalls „Benutzerdefinierte Konfiguration“. Im nächsten Schritt werden Ihnen alle verfügbaren Server-Dienste angezeigt, wählen Sie hier DHCP-Server aus und klicken Sie auf Weiter. Nach einem weiteren Klick auf Weiter wird der Server-Dienst installiert. Es erscheint nun ein Assistent des DHCP-Servers für die Bereichserstellung. Diesen brechen Sie aber bitte ab da ich Ihnen in diesem Tutorial die Konfiguration über die Verwaltung erklären werde. Der Assistent ist in beiden Fällen jedoch derselbe, so können Sie das in diesem Tutorial erlernte Wissen später auch hier anwenden. Klicken Sie nun auf Fertigstellen und Sie haben den DHCP-Server erfolgreich installiert.
2. Als nächstes müssen Sie, falls nicht schon vorgenommen, Ihrem Server eine fixe IP-Adresse zuweisen, da ansonsten der Betrieb des DHCP-Dienstes nicht möglich ist.
Für dieses Beispiel z.B: 192.168.10.1 oder 192.168.10.254
3. Nun konfigurieren Sie den DHCP-Server in dem Sie unter Serververwaltung im Punkt „DHCP-Server“ auf „Diesen DHCP-Server verwalten“ klicken. Es erscheint das Verwaltungsfenster des Servers.
4. Für die grundlegende Funktion des DHCP-Servers muss im Endeffekt nur ein neuer Adress-Bereich definiert werden. Dies tun Sie in dem Sie auf den Servernamen mit der rechten Maustaste klicken und „Neuer Bereich“ auswählen. Es erscheint wiederum ein Assistent. Klicken Sie auf Weiter um die Konfiguration zu beginnen. Im ersten Schritt muss ein Name und eine Beschreibung für den neuen Bereich vergeben werden (z.B.: Firma xy und Adressbereich der Firmenzentrale). Klicken Sie auf Weiter um zum nächsten Konfigurationsschritt zu gelangen. Hier geben Sie eine Start- und End-IP-Adresse für den neuen Bereich ein (der so genannte Adress-Pool).

Folgende Daten für unser Beispiel:

Start-IP-Adresse:	192.168.10.10
End-IP-Adresse:	192.168.10.20
Länge:	24
Subnetmask:	255.255.255.0

Im nächsten Schritt könnten Sie Ausschlüsse hinzufügen ist aber in diesem Fall nicht notwendig. Überspringen Sie diesen Schritt. Im nun folgenden Schritt wird die Leasetime des Servers eingestellt. Idealerweise währe das die Zeit die die Rechner durchschnittlich im Netz verbleiben. In diesem Beispiel stellen Sie bitte 2 Minuten ein. Im nächsten Schritt wird abgefragt ob Sie weitere Optionen wie das automatische zuweisen des Gateways konfigurieren möchten. Da dies für dieses Beispiel aber nicht erforderlich ist wählen Sie „Nein, diese Optionen später konfigurieren“ und klicken Sie auf weiter. Klicken Sie nun auf Fertigstellen und der Service ist konfiguriert.

5. Zum Testen der Einstellungen muss jetzt nur noch ein Rechner an den Server angeschlossen werden und dieser mit DHCP konfiguriert werden. Erhält er eine IP-Adresse und ist diese auch aus dem Konfigurierten Bereich läuft der Server korrekt.
6. Weiters gibt es nun folgende Abschnitte und folgendes kann noch Konfiguriert werden:
 - Adresspool: zeigt den Adressbereich an
 - Adressreleases: zeigt die zugewiesenen IP-Adressen an
 - Reservierungen: hier können bestimmten Rechnern die anhand der MAC-Adresse identifiziert werden Adressen aus dem Pool zugewiesen werden, die sie immer wieder zugewiesen bekommen.
 - Bereichsoptionen: hier kann z.B.: ein Standardgateway hinzugefügt werden.

Problembereich:

Um den Serverdienst starten zu können muss der Server eine fixe IP-Adresse besitzen. Ist eigentlich selbstverständlich, wird aber gerne vergessen.

Theoretische Fragen zu Übung 5

Wie funktioniert das Volume Management?

Unter Volume Management versteht man die Möglichkeit unter Windows Datenträger zu verwalten. Bzw. softwarebasierte Raid-System und dynamische Datenträger zu erstellen.

Was versteht man unter Datenträger und Volume?

Datenträger

Ein Datenträger ist z.B.: die Festplatte kann aber auch ein USB-Stick oder eine CD sowie Diskette sein.

Volume

Ein Volume ist eine Partition also eine logische Einheit auf Datenträgern.

Was ist der Unterschied zwischen einem Basisdatenträger und einem dynamischen Datenträger?

Ein Basisdatenträger wird einmal partitioniert und formatiert und die einzelnen Partitionen können dann in der Größe nicht mehr verändert werden. Bei dynamischen Datenträgern kann im Nachhinein noch die Größe der Partitionen verändert werden.

Welche Funktionen bietet die Datenträgerverwaltung?

- Die grafische Darstellung von Datenträgern und der Partitionierung
- Das Initialisieren von Datenträgern
- Das Erstellen dynamischer Datenträger
- Das Erstellen von softwarebasierten Raid-Systemen
- Das Anlegen und Löschen von Partitionen
- Das Formatieren von Partitionen
- Das Aktiv setzen von Partitionen
- Das vergeben und ändern von zugewiesenen Laufwerksbuchstaben

Was passiert beim Starten des Windows 2003 Server?

Als erstes wird er NT-Loader (NTLDR) aufgerufen. Dieser holt sich aus der Datei boot.ini Informationen darüber wo sich die Serverinstallation befindet und welche Betriebssysteme sonst noch installiert sind. Startet man nun den Server wird die Datei „NTDETECT.COM“ Diese führt eine kurze Hardwareerkennung durch und gibt danach die Kontrolle wieder an den Bootloader zurück. Nun wird der passende Hostadapter-Treiber geladen. Nun werden die Dateien „NTOSKERNEL.EXE“ und „HAL.DLL“ geladen, danach alle Treiber die in der Registry eingetragen sind. Zum Schluss werden noch alle Autostart-Dienste gestartet.

Was ist die boot.ini - Datei? Wie ruft man diese Datei auf?

Boot.ini

Die Boot.ini enthält Informationen darüber welches Betriebssystem gestartet wird, bzw. welche Betriebssysteme (Windows) sonst noch gestartet werden können und baut ein Bootloadermenü auf.

Diese Datei wird vom NT-Loader (NTLDR) aufgerufen und ausgewertet.

Welche Dateisysteme kennen Sie?**NTFS**

New Technology File System

Ist ein Journaling File System und bietet außerdem im Gegensatz zu FAT und FAT32 eine rechte Verwaltung. Wird unter Windows NT/2000/XP/2003 verwendet.

FAT32

File Allocation Table 32

Ist die Weiterentwicklung von FAT und wird bis zu Windows ME eingesetzt. Die maximale Partitionsgröße beträgt 32GB. Die Dateigröße ist auf 4GB begrenzt. Die Dateinamen dürfen maximal 255 Zeichen lang sein.

FAT12 und FAT16

File Allocation Table

Wird unter DOS und den ersten Windowsversionen verwendet. Die Partitionsgröße ist auf 2GB beschränkt.

Wie funktionieren die Zugriffsrechte für Dateien und Ordner?

Unter Windows wie auch unter anderen Betriebssystemen werden die Zugriffsrechte über die Benutzer geregelt. Das heißt das bestimmte Benutzer nur die für Sie freigeschalteten Operationen auf Dateien und Ordner durchführen. Dabei gibt es folgende Berechtigungen

- Vollzugriff
- Ändern
- Lesen, Ausführen
- Ordnerinhalt auflisten
- Lesen
- Schreiben
- Spezielle Berechtigungen

Dabei hat der Administrator normalerweise die meisten Rechte und einfach Benutzer die wenigsten. Diese Rechtevergabe gilt nicht nur für das lokale Dateisystem sondern auch für Netzwerkfreigaben.

Theoretische Fragen zu Übung 4 (vorhergehende)

Welche Hardwareanforderungen werden von Microsoft an einen Rechner gestellt auf dem Windows 2003 Server installiert werden soll?

Windows Server 2003 Standard Edition

Component	Requirement
Computer and processor	PC with a 133-MHz processor required; 550-MHz or faster processor recommended (Windows Server 2003 Standard Edition supports up to four processors on one server)
Memory	128 MB of RAM required; 256 MB or more recommended; 4 GB maximum
Hard disk	1.25 to 2 GB of available hard-disk space
Drive	CD-ROM or DVD-ROM drive
Display	VGA or hardware that supports console redirection required; Super VGA supporting 800 x 600 or higher-resolution monitor recommended

Windows Server 2003 Enterprise Edition

Component	Requirement
Computer and processor	133-MHz or faster processor for x86-based PCs; 733-MHz for Itanium-based PCs; up to eight processors supported on either the 32-bit or the 64-bit version
Memory	128 MB of RAM minimum required; maximum: 32 GB for x86-based PCs with the 32-bit version and 64 GB for Itanium-based PCs with the 64-bit version
Hard disk	1.5 GB of available hard-disk space for x86-based PCs; 2 GB for Itanium-based PCs; additional space is required if installing over a network
Drive	CD-ROM or DVD-ROM drive
Display	VGA or hardware that supports console redirection required
Other	Windows Server 2003 Enterprise Edition, 64-bit version is compatible only with 64-bit Intel Itanium-based systems and cannot install on 32-bit systems

Windows Server 2003 Datacenter Edition

Component	Requirement
Computer and processor	Minimum: 400 MHz processor for x86-based computers or 733 MHz for Itanium-based computers; recommended: 733 MHz processor
Memory	Minimum: 512 MB of RAM; recommended: 1 GB of RAM
Hard disk	1.5 GB hard-disk space for x86-based computers; 2.0 GB for Itanium-based computers
Other	Minimum: 8-way capable multiprocessor machine required; maximum: 64-way capable multiprocessor machine supported

Windows Server 2003 Web Edition

Component	Requirement
Computer and processor	133-MHz processor (550 MHz recommended)
Memory	128 MB of RAM (256 MB recommended; 2 GB maximum)
Hard disk	1.5 GB of available hard-disk space

Welche Einsatzmöglichkeiten bietet Windows 2003 Server und welche Technologien kommen dabei zum Einsatz?

Einsatzmöglichkeiten

- Dateiserver
- Druckerserver
- Anwendungsserver (IIS, ASP.NET)
- Mailserver (POP3, SMTP)
- Terminalserver
- RAS/VPN-Server
- Domänencontroller (Active Directory)
- DNS-Server
- DHCP-Server
- Streaming Media-Server
- WINS-Server

- Datenbank-Server
- Groupware-Server

Technologien

- Active Directory
- .net Framework
- Managementkonsole
- SQL-Server

Welche Editionen gibt es vom Windows 2003 Server und wo werden diese eingesetzt?

Windows Server 2003 Standard Edition

Wird in kleineren Firmen eingesetzt.

Windows Server 2003 Enterprise Edition

Wird in großen Firmennetzen eingesetzt. Außerdem können im Gegensatz zur Standard Edition mehr Prozessoren und mehr Arbeitsspeicher verwaltet werden.

Windows Server 2003 Web Edition

Wird für Webserver-Anwendungen eingesetzt.

Windows Server 2003 Datacenter Edition

Wird in Storage-Systemen und Datenbankumgebungen eingesetzt.

Welche Kerntechnologien kommen bei Windows 2003 Server zum Einsatz?

Verweise auf die Frage „Welche Einsatzmöglichkeiten bietet der Windows 2003 Server und welche Technologien kommen dabei zum Einsatz? „

Überlegen Sie Sich die Festplattenkonfiguration und zeichnen Sie diese auf?

Es wird die Konfiguration von den vorhergehenden Übungen übernommen. Windows liegt auf der zweiten Primären Partition (10GB).

Datenträger 0 Basis 18,65 GB Online	24 MB Fehler	(C:) 10,00 GB NTFS Fehlerfrei (Systempartiti	(D:) 1,00 GB FAT32 Fehlerfrei	510 MB Fehlerfrei (Unb	5,00 GB Fehlerfrei (Unbekannt	1020 MB Fehlerfrei (Unbek	1,13 GB Fehlerfrei (Unbeka

Welche Möglichkeiten gibt es um Windows 2003 Server zu installieren?

- Mittels Installationsmedium (CD)
- Über das Netzwerk
- Per „Unattended Installation“ (dabei wird eine Diskette mit der Konfiguration erstellt und mittels dieser die Installation gestartet)

Überlegungen vor der Installation (USV, Kompatibilität von Anwendungen bei einem Upgrade, Kompatibilität von Hardware (HCL und digitale Signaturen von Treibern), Datenträgerspiegelung)**USV**

Ein USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung, englisch: UPS= Uninterruptable Power supply) ist im Endeffekt ein Akkupack, der allerdings 230V Netzspannung je nach Kapazität von wenigen Minuten bis zu 1-2 Stunden liefern kann.

Wird der Server in einer Produktivumgebung eingesetzt in der ein Stromausfall zu Datenverlust führen könnte bzw. zum Stillstand des Betriebs ist ein USV unumgänglich.

Kompatibilität von Anwendungen bei einem Upgrade

Vor allem in Firmen in denen oft noch ältere Software (z.B.: für Buchhaltung oder auch für Maschinen) zum Einsatz kommt ist darauf zu achten, dass die Software auch unter der neuen Serverumgebung lauffähig ist. Am Besten ist es natürlich dies vor der Installation auf dem Server auf einem Testrechner auszuprobieren.

Kompatibilität von Hardware

Im Konsumerbereich ist die Kompatibilität von Hardware nicht das große Problem. Aber in Firmen die auf ihre Produkte auch Support (sowohl von Hardware, aber in diesem Fall eher von Softwareherstellern) wünschen ist darauf zu achten, dass die Hardware zu 100% vom System unterstützt wird. Weiters ist es ratsam nur von Microsoft zertifizierte Treiber zu verwenden, da dadurch ein stabiles System von Microsoft (die diese Treiber getestet haben) selbst garantiert wird.

Datenträgerspiegelung

Eine Andere Überlegung besteht darin wie ich meine Daten sichern möchte, bzw. welche Datenmengen anfallen. Je nach dem benötige ich dann eines der verschiedenen Raid-Systeme um den Anforderungen gerecht werden zu können. Dabei sind auf jeden Fall die Kosten dem Nutzen bzw. Sinn gegenüber zu stellen.

Automatische Updates

Es gibt folgende Möglichkeiten wie Windows Updates managen soll:

Bei Verfügbarkeit benachrichtigen, aber weder automatisch downloaden noch installieren.

Bei Verfügbarkeit herunterladen, aber vor der Installation benachrichtigen.

Automatisch herunterladen und installieren.

Es sind folgende Überlegungen anzustellen:

- Automatisches Installieren kann ein instabiles System hervorrufen bzw. Inkompatibilität mit Software hervorrufen. Daher sollten in Produktivumgebungen und auf Server alle Updates zuerst von einem Administrator freigegeben werden.
- Habe ich die nötige Bandbreite bzw. das nötige Downloadvolumen um es mir leisten zu können, Updates automatisch herunter zu laden.

- Gibt es im Netz einen lokalen Updateserver von dem ich die Updates beziehen könnte.

Installation der Verwaltungsprogramme

Die Verwaltungsprogramme gehören zu den Windowskomponenten. Achtung für die Installation wird die Windows-Installations-CD benötigt. Gehen Sie in die Systemsteuerung und dort auf Software. In dem nun erscheinenden Dialog wählen Sie „Windowskomponenten hinzufügen/entfernen“ aus. Dort suchen sie nun den Punkt „Verwaltungs- und Überwachungsprogramme“ und setzen das Häkchen. Über Weiter werden die Ausgewählten Komponenten installiert.

Windows Produktaktivierung

Ist bei den Serverversionen und der Professional Version von Windows nicht erforderlich. Bei der Home-Edition von Windows ist die Aktivierung innerhalb von 30 Tagen jedoch zwingend erforderlich um den Computer nachher noch benutzen zu können. Entweder telefonisch oder per Internet. Aus Erfahrung ist die Aktivierung per Internet aber nutzlos, da meistens ein Fehler von der Art „Produktkey schon einmal verwendet“ zurückkommt. Per Telefon ist die Aktivierung jedoch nie ein Problem (Ein computergestützter Assistent begleitet sie während der Aktivierung).