



مرجع کاربردی
در Active Directory
Windows server 2003 & 2008

مؤلفان:

سمانه سلطان آبادی (سما سلطانی)

نوید نکویی جهرمی

زیر نظر:

استاد محمدعلی بازیار



سخنی با خوانندگان

«سپس، به کاتبان و نویسندگان بنگر و بهترین آن‌ها را بر کارهای خود بگمار... کاتبان و نویسندگانی برگزین که قدر خود را بشناسند، چون کسی که به قدر خود شناخت ندارد، دیگران را هم نمی‌شناسد.»
«برگرفته از نامه‌ی ۵۳ نهج البلاغه به مالک‌اشتر»

اگرچه نوشتن و پرداختن زکات علم از توصیه‌های اکید بزرگان و گواه بر کرامت اهل دانش است، اما امروزه پرداختن به انگیزه‌ها و اهداف نوشتن بیشتر جلوه می‌کند. بی‌شک این‌که چه کسی می‌نویسد مهم نیست، اما این‌که چرا و به چه پشتوانه‌ای می‌نویسد، درخور تأمل است. ما معتقدیم که چاپ روزافزون کتاب‌های به اصطلاح «زرد» که خالی از هرگونه نوآوری و بی‌توجه به استانداردهای چاپ کتاب و نیازهای مخاطبان است، حاصل تفکر بازاری مستولی بر جامعه‌ی نشر است. بی‌پرده آن‌که عنوان پر زرق و برق، دستاویز قرار دادن مضمون‌های نو با هدف فروش بالا و طولی کردن سیاهه‌ی سابقه‌ی علمی، نمی‌تواند دلیل محکمی برای چاپ و نشر کتابی باشد که خواننده‌ی مشتاق با صرف هزینه‌های نه چندان کم آن را تهیه می‌کند؛ به امید آن که چیزی از آن بیاموزد.

باید پذیرفت که انگیزه‌ی نوشتن کم از محتوای نوشته نیست و بین این دو رابطه‌ای مستقیم برقرار است. اگر انگیزه از نوشتن، تولید دانش باشد، بی‌شک نویسنده از قلم بی‌محتوا و کم‌عمق پرهیز می‌کند و اگر دغدغه‌ی دانش و فرهنگ زخم‌خورده در میان باشد، ناشر تنها به عنوان پرطمطراق بسنده نمی‌کند.

و چقدر امروزه، فرهنگ و دانش این مرز بوم که گرفتار آفت بی‌انگیزگی و زخم هوس است، نیازمند ناشران و نویسندگانی است که نیت‌شان کمک به رشد دانش و ارتقای فرهنگ جامعه است و به راستی که التیامی بر این درد نیست مگر نویسندگانی که قدر خود و دیگران را می‌دانند و خوب می‌فهمند که کتاب، ابزار سودجویی‌های مغرضانه نیست و می‌کوشند تا خود را از هرگونه شهوت نام و رسم و ثروت تهی کنند.

انتشارات کیان رایانه‌ی سبز خود را بری از عیب و خطا نمی‌داند، اما همواره بیش از پیش می‌کوشیم تا در راستای تولید علم و نشر کتاب‌های پرمحتوا، دست نویسندگانی که انگیزه‌ی پاک دارند را فشرده و در کنارشان باشیم و از خداوند متعال می‌خواهیم که در این مسیر صعب و پرخطر در سایه‌ی لطف و عنایت خود از آن‌چه به عهده‌ی ما نهاده شده، سربلند و پیروز برآییم.

انتشارات کیان رایانه‌ی سبز

تقدیم و تشکر

تقدیم به

بهترین‌هایمان، پدر و مادر

برای چشمان مهربان تو می‌نویسم، حکایت بی‌پایان عشق را
تا بدانی محبت و عشق را از چشمان تو آموختم ...

زندگی صحنه‌ی یکتای هنرمندی ماست
هر کسی نغمه‌ی خود خواند و از صحنه رود
صحنه پیوسته به بااست
فرم آن نغمه که مردم بسپارند به یاد ...

کتاب حاضر حاصل فاصله گرفتن از مباحث نظری خالص و رفتن به سوی آموزش کاربردی و عملیاتی است. راهبران شبکه همیشه از نظری بودن سناریوهای شبکه و اعمال نشدن آن به صورت عملیاتی رنج برده‌اند، چرا که یا منبع مورد نظرشان راه را به اشتباه رفته و یا دارای اطلاعات ناقصی بوده است. در این مجموعه سعی شده است تمامی موارد عملی Active Directory به صورت کامل و کاربردی بیان شود؛ مطالبی که حاصل چندین سال تجربه‌ی راهبری شبکه است. فرض بر این است که مخاطبان این اثر با مبانی تئوری شبکه و نیز کار با Winserver آشنایی نسبی دارند.

روشن است که کار انسانی هیچ‌گاه تماماً بی‌عیب و نقص نخواهد بود؛ از این رو، همیشه منتظر دیدگاه‌های ارزشمند شما اساتید، صاحب‌نظران و دانشجویان عزیز و گران‌قدر هستیم.

m.ali.bazyar@gmail.com
samasoltanei@yahoo.com

فصل اول: آشنایی با مفاهیم Active Directory

۱۵	.....	Active Directory	۱ آشنایی با مفاهیم
۱۵	.....	Active Directory	۱-۱
۱۶	.....	Active Directory	۲-۱ اشیای
۱۶	.....		۳-۱ ویژگی‌ها
۱۶	.....	Container	۴-۱
۱۷	.....	AD	۲ اجزای
۱۷	.....		۱-۲ ساختار منطقی
۱۸	.....		۱-۱-۲ دامنه
۱۸	.....		۱-۱-۲-۱ سطح عملیاتی دامنه
۱۹	.....		۲-۱-۲ واحدهای سازمانی
۱۹	.....		۳-۱-۲ درخت
۲۰	.....		۴-۱-۲ جنگل
۲۱	.....		۱-۴-۱-۲ سطح عملیاتی جنگل
۲۲	.....		۲-۲ ساختار فیزیکی
۲۲	.....		۱-۲-۲ سایت‌ها
۲۳	.....	DC	۲-۲-۲
۲۳	.....		۳ تکرار
۲۳	.....		۱-۳ چه اطلاعاتی تکرار می‌شود
۲۳	.....		۱-۱-۳ انواع پارتیشن در AD
۲۵	.....		۴ سیاست‌های گروهی
۲۶	.....	Active Directory Sites & Services	۵
۲۷	.....	Default-First-Site-Name	۱-۵
۳۱	.....	Inter-Site-Transports	۲-۵
۳۲	.....	IP	۱-۲-۵

۳۵	SMTP ۲-۲-۵
۳۶	Subnets ۳-۵
۳۶	تکرار اطلاعات در سایت ۶
۳۷	تکرار در داخل سایت ۱-۶
۳۸	تکرار بین سایت‌ها ۲-۶
۳۹	نصب گرافیکی AD در Windows server 2003 ۷
۵۳	نصب گرافیکی AD در Windows server 2008 ۸
۶۴	حذف AD در Windows server 2003 ۹
۷۱	حذف AD در Windows server 2008 ۱۰
۷۴	نصب Additional DC در Windows server 2003 ۱۱
۸۵	نصب Additional DC در Windows server 2008 ۱۲
۹۸	حذف Additional DC در Windows server 2003 ۱۳
۹۸	حذف Additional DC در Windows server 2008 ۱۴
۱۰۰	نصب غیرحضوری AD در Windows server 2003 ۱۵
۱۰۱	نصب غیرحضوری AD در Windows server 2008 ۱۶

فصل دوم: آشنایی با دستورها در AD

۱۰۳	LDAP ۱
۱۰۵	آشنایی با انواع دستورهای DS ۲
۱۰۵	DSQUERY ۱-۲
۱۰۶	Dsquery Computer ۱-۱-۲
۱۰۷	Dsquery Group ۲-۱-۲
۱۰۸	Dsquery Ou ۳-۱-۲
۱۰۸	Dsquery Site ۴-۱-۲
۱۰۸	Dsquery Server ۵-۱-۲
۱۰۹	Dsquery Partition ۶-۱-۲
۱۰۹	DSADD ۲-۲
۱۰۹	Dsadd User ۱-۲-۲
۱۱۰	Dsadd Group ۲-۲-۲

۱۱۰	.....	Dsadd Ou	۳-۲-۲
۱۱۱	.....	Dsadd Computer	۴-۲-۲
۱۱۱	.....	DSGET	۳-۲
۱۱۱	.....	Dsget User	۱-۳-۲
۱۱۲	.....	Dsget Ou	۲-۳-۲
۱۱۲	.....	Dsget Group	۳-۳-۲
۱۱۲	.....	Dsget Computer	۴-۳-۲
۱۱۲	.....	Dsget Site	۵-۳-۲
۱۱۲	.....	Dsget Server	۶-۳-۲
۱۱۳	.....	DSMOD	۴-۲
۱۱۳	.....	Dsmod User	۱-۴-۲
۱۱۴	.....	Dsmod Computer	۲-۴-۲
۱۱۴	.....	Dsmod Ou	۳-۴-۲
۱۱۴	.....	Dsmod Server	۴-۴-۲
۱۱۴	.....	Dsmod Group	۵-۴-۲
۱۱۵	.....	DSMOVE	۵-۲
۱۱۶	.....	DSRM	۶-۲

فصل سوم: Support Tools

۱۲۰	.....	تغییر نام DC	۱
۱۲۰	.....	Domain Functional level	Raise کردن ۱-۱
۱۲۱	.....	مراحل تغییر نام DC	۲-۱
۱۲۳	.....	مراحل تغییر نام دامنه	۲
۱۲۹	.....	Tombstone	چیسیت ۳
۱۳۰	.....	بازگرداندن کاربر حذف شده از AD	۱-۳
۱۳۶	.....	بازگرداندن واحد سازمانی حذف شده از AD	۲-۳
۱۳۹	.....	TombstoneLifeTime	۴
۱۳۹	.....	مشاهده‌ی TombstoneLifeTime	در Windows Server 2003 ۱-۴

۱۴۱.....	۲-۴ مشاهده‌ی TombstoneLifeTime در Windows Server 2008
۱۴۲.....	۵ بازگرداندن اشیای حذف شده از AD به وسیله‌ی ADRESTORE
۱۴۴.....	۶ آشنایی با دستور CSVDE
۱۴۴... ..	۱-۶ انتقال واحد سازمانی از Server1 به Server2 با استفاده از دستور CSVDE
۱۴۶.....	۲-۶ انتقال کاربرها از Server1 به Server2 با استفاده از دستور CSVDE
۱۴۸.....	۷ آشنایی با دستور LDIFDE
۱۴۸.....	۱-۷ انتقال واحد سازمانی از Server1 به Server2 با استفاده از دستور LDIFDE
۱۴۹.....	۲-۷ انتقال کاربرها از Server1 به Server2 با استفاده از دستور LDIFDE

فصل چهارم: Master Operation Roles

۱۵۱.....	۱ Master Operation Roles
۱۵۲.....	۱-۱ Domain Wide
۱۵۲.....	۱-۱-۱ Primary Domain Controller
۱۵۲.....	۱-۱-۱-۱ Transfer Master انجام
۱۵۶.....	۲-۱-۱ Register Identification Master
۱۵۷.....	۳-۱-۱ Infrastructure Master
۱۵۷.....	۲-۱ Forest Wide
۱۵۷.....	۱-۲-۱ Domain Naming Operation Master
۱۵۸.....	۲-۲-۱ Schema Master
۱۵۹.....	۲ FSMO
۱۶۰.....	۱-۲ Seize Mode
۱۶۰.....	۱-۱-۲ پیاده‌سازی Seize Mode
۱۶۱.....	۳ رابطه‌ی اعتماد
۱۶۲.....	۴ ویژگی‌های اعتماد
۱۶۲.....	۱-۴ ترانهاذگی
۱۶۲.....	۲-۴ جهت
۱۶۲.....	۳-۴ چگونگی ایجاد اعتماد
۱۶۲.....	۵ انواع اعتماد
۱۶۳.....	۱-۵ Implicit Trust

۱۶۳.....	Tree-Root Trust	۱-۱-۵
۱۶۳.....	پایاده‌سازی Tree-Root Trust در Windows server 2003	۱-۱-۱-۵
۱۷۸.....	verify کردن Tree-Root Trust در Windows server 2003	۲-۱-۱-۵
۱۷۸.....	پایاده‌سازی Tree-Root Trust در Windows server 2003	۳-۱-۱-۵
۱۹۲.....	verify کردن Tree-Root Trust در Windows server 2008	۴-۱-۱-۵
۱۹۲.....	حذف گرافیکی Tree-Root Trust	۵-۱-۱-۵
۲۰۰.....	حذف Tree-Root Trust به صورت Command-Line	۶-۱-۱-۵
۲۰۲.....	Parent-Child Trust	۲-۱-۵
۲۰۲.....	پایاده‌سازی Parent-Child Trust در Windows server 2008	۱-۲-۱-۵
۲۱۶.....	verify کردن Parent-Child Trust	۲-۲-۱-۵
۲۱۷.....	پایاده‌سازی Parent-Child Trust در Windows server 2008	۳-۲-۱-۵
۲۲۹.....	verify کردن Parent-Child Trust در Windows server 2008	۴-۲-۱-۵
۲۲۹.....	حذف گرافیکی Parent-Child Trust در Windows server 2003	۵-۲-۱-۵
۲۳۸.....	حذف Parent-Child Trust به صورت Command-Line	۶-۲-۱-۵
۲۳۹.....	Explicit Trust	۲-۵
۲۳۹.....	Forest Trust	۱-۲-۵
۲۳۹.....	پایاده‌سازی ForestTrust در Windowsserver2003 و Windowsserver2008	۱-۲-۵
۲۵۳.....	Validate کردن Forest Trust	۲-۱-۲-۵
۲۵۷.....	Verify کردن Forest Trust	۳-۱-۲-۵
۲۵۷.....	External Trust	۲-۲-۵
۲۵۷.....	Realm Trust	۳-۲-۵
۲۵۷.....	Shortcut Trust	۴-۲-۵

فصل پنجم: پشتیبان

۲۵۹.....	پشتیبان	۱
۲۶۰.....	پشتیبان‌گیری از System state در Windows server 2003	۱-۱
۲۶۴.....	بازیابی پشتیبان	۲
۲۶۵.....	روش Authoritative	۱-۲

۲-۲	روش Non-Authoritative	۳۷۲
۳	نصب Additional DC از طریق فایل پشتیبان	۳۷۲
۴	ایجاد پشتیبان در Windows server 2008	۳۹۰
۱-۴	نصب Windows server Backup در Windows server 2008	۳۹۰
۲-۴	پشتیبان‌گیری از System state در Windows server 2008	۳۹۵
۳-۴	پشتیبان‌گیری از System state از طریق Command-Line در Windows server 2008	۳۹۵
۵	بازیابی System state از طریق Command-Line در Windows server 2008	۳۹۶
۶	پشتیبان‌گیری از System state به صورت گرافیکی در Windows server 2008 R2	۳۹۸
۷	بازیابی System state به صورت گرافیکی در Windows server 2008 R2	۳۰۶

فصل ششم: سیاست گروهی

۱	سیاست گروهی	۳۱۷
۲	تنظیم‌های سیاست	۳۱۸
۳	اشیای سیاست گروهی	۳۱۹
۴	ایجاد مدیریت GPO ها	۳۱۹
۵	ویرایش محتویات GPO	۳۲۰
۶	تنظیم یک سیاست	۳۲۴
۷	کنسول مدیریت سیاست‌های امنیتی	۳۲۵
۸	ناحیه	۳۲۷
۹	RSOP	۳۲۷
۱۰	Group Policy Refresh	۳۲۷
۱۱	Refresh کردن دستی سیاست گروهی با gpupdate	۳۲۸
۱۲	CSE و GPC	۳۲۸
۱-۱۲	تنظیم CSE در سیستم‌عامل Windows server 2003	۳۲۹
۲-۱۲	تنظیم CSE در سیستم‌عامل Windows server 2008	۳۲۹
۱۳	لینک‌های کم‌سرعت و سیستم‌های Disconnect	۳۳۲
۱۴	GPO	۳۳۲
۱-۱۴	GPO های محلی	۳۳۳

۳۴۱.....	۲-۱۴ GPO های مبنی بر دامنه
۳۴۲.....	Default Domain Policy ۱-۲-۱۴
۳۴۲.....	Default Domain Controller Policy ۲-۲-۱۴
۳۴۲.....	۱۵ ایجاد، پیوند و ویرایش GPO ها
۳۶۱.....	۱۶ ذخیره سازی GPO
۳۶۲.....	۱۷ تکرار در GPO
۳۶۳.....	۱۸ تنظیم های مربوط به سیاست ها
۳۶۵.....	۱-۱۸ Policies
۳۶۵.....	۱-۱-۱۸ زیرشاخه ی Software Settings
۳۶۵.....	۲-۱-۱۸ زیرشاخه ی Windows Settings
۳۶۸.....	۳-۱-۱۸ زیرشاخه ی Administrative Templates
۳۶۸.....	۲-۱۸ زیرشاخه ی Preferences
۳۷۶.....	۱۹ تنظیم های زیرشاخه ی Administrative Templates
۳۷۹.....	۲۰ منبع ذخیره ی مرکزی
۳۸۲.....	۲۱ فیلترینگ تنظیم های Administrative Template Policy
۳۸۷.....	۲۲ سیاست های مدیریت شده و مدیریت نشده
۳۸۹.....	۲۳ اظهار نظر درباره ی یک سیاست
۳۹۰.....	۲۴ حذف یا غیرفعال کردن پیوند GPO
۳۹۴.....	۲۵ قانون وراثت و حق تقدم در اجرای GPO ها
۴۰۴.....	۲۶ تحمیل یک پیوند GPO
۴۱۷.....	۲۷ ترتیب اعمال GPO ها
۴۳۲.....	منابع

آشنایی با مفاهیم Active Directory

آنچه در این فصل می‌خوانیم:

- ← آشنایی با مفاهیم Active Directory؛
- ← اجزای AD؛
- ← تکرار؛
- ← سیاست‌های گروهی؛
- ← Active Directory Sites & Services؛
- ← چگونگی تکرار اطلاعات در سایت.



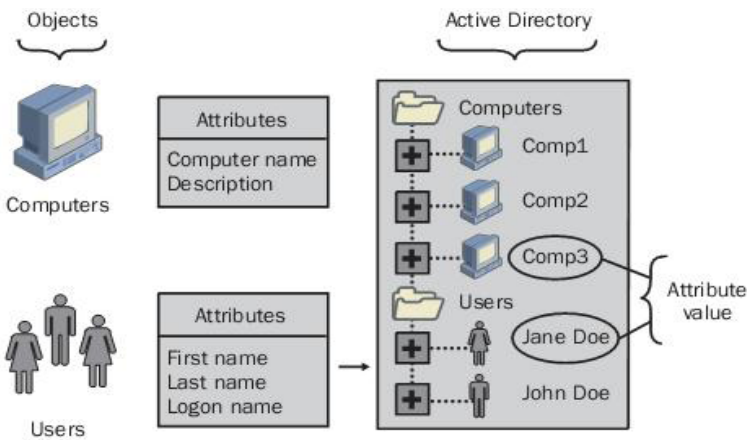
۱ آشنایی با مفاهیم Active Directory

۱-۱ Active Directory: سرویسی است که همه‌ی منابع شبکه در بانک اطلاعاتی آن وجود دارد، این سرویس قابلیت دستیابی و استفاده از منابع در شبکه‌های بزرگ را برای کاربرها و برنامه‌های کاربردی به‌سادگی فراهم می‌کند.

۲-۱ **اشیای Active Directory**^۱: داده‌هایی که در AD ذخیره می‌شوند مانند اطلاعات کاربرها، چاپگرها، سرورها، گروه‌ها، بانک‌های اطلاعاتی، رایانه‌ها و تنظیم‌های امنیتی به صورت اشیایی متفاوت سازمان می‌یابند. هر شی مجموعه‌ی مجزایی از ویژگی‌ها^۲ است که منابع شبکه را مشخص می‌کند.

۳-۱ **ویژگی‌ها**: خصوصیات اشیای موجود در یک دایرکتوری را شامل می‌شود. به عنوان مثال ویژگی‌های یک حساب کاربری^۳ می‌تواند شامل نام، نام خانوادگی و نام ورود^۴ برای آن کاربر باشد، درحالی‌که ویژگی‌های یک حساب رایانه‌ای ممکن است شامل نام و مشخصات آن شی باشد.

۴-۱ **Container**: یک Container شامل بعضی از اشیایی است که خود دربردارنده‌ی اشیایی دیگر هستند. به عنوان مثال دامنه یک Container است که می‌تواند شامل اشیایی مانند حساب کاربران و رایانه‌ها باشد. توجه داشته باشید که بر روی Container نمی‌توان تنظیم‌های سیاست‌های گروهی^۵ را انجام داد. در شکل ۱-۱ پوشه‌ی کاربران Container حاوی اشیای مربوط به حساب کاربران است.



شکل ۱-۱ اشیا و ویژگی‌ها در AD

1. Active Directory Objects

۲. از این پس به جای کلمه‌ی Active Directory در متن این کتاب، از کوتاه‌نوشت آن یعنی AD استفاده خواهد شد.

3. Attributes

4. User Account

5. Logon Name

6. Group Policies

۲ اجزای AD

اجزای AD به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱. ساختار منطقی^۱؛

۲. ساختار فیزیکی^۲.

۲-۱ ساختار منطقی

در AD می‌توان منابع را به صورت یک ساختار منطقی سازمان داد. گروه‌بندی منطقی امکان جست‌وجوی یک منبع با کمک نامش را فراهم می‌کند و این امر باعث می‌شود که از به یادسپاری محل فیزیکی منبع بی‌نیاز شوید.

ساختار منطقی شامل موارد زیر است:

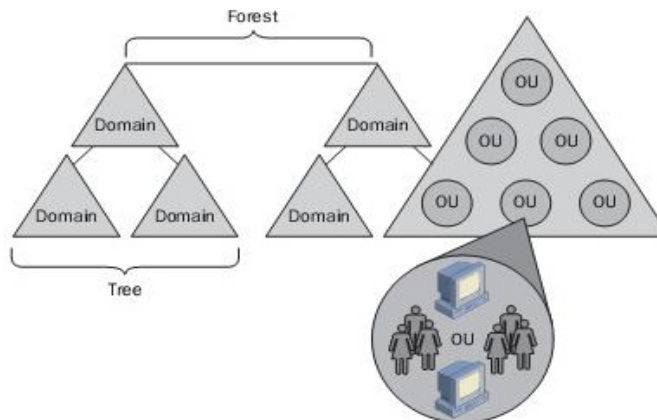
۱. دامنه^۳؛

۲. واحدهای سازمانی^۴؛

۳. درخت^۵؛

۴. جنگل^۶.

در شکل ۲-۱ رابطه‌ی دامنه‌ها، واحدهای سازمانی، درخت‌ها و جنگل‌ها مشاهده می‌شود.



شکل ۲-۱

1. Logical Structure
2. Physical Structure
3. Domain
4. Organizational Unit
5. Tree
6. Forest

۲-۱-۱ دامنه

دامنه هسته‌ی اصلی ساختار AD است که می‌تواند میلیون‌ها شی را ذخیره کند. همه‌ی دامنه‌ها در دو ویژگی زیر مشترکند:

◀ همه‌ی اشیای شبکه در یک دامنه قرار دارند و هر دامنه اطلاعات مربوط به اشیایی را که داراست ذخیره می‌کند؛

◀ دامنه یک محدوده‌ی امنیتی است. دسترسی به اشیای دامنه از طریق فهرست کنترل دسترسی^۱ میسر می‌شود. ACLها^۲ شامل مجوزهای^۳ مرتبط با اشیای موردنظر هستند. این مجوزها مشخص می‌کند که کدامیک از کاربران می‌توانند به یک شی دسترسی داشته باشند و این دسترسی از چه نوع و در چه سطحی باشد. این نکته باید در نظر گرفته شود که هیچ‌یک از تنظیمها و سیاست‌های امنیتی، مانند اختیارات مدیریت ACLها، نمی‌توانند از یک دامنه به دامنه‌ی دیگر تغییر یابند. این بدان معناست که هر مدیر در سطح یک دامنه فقط صاحب اختیاراتی است که او را به وضع سیاست در همان دامنه محدود می‌کند.

۲-۱-۱-۱ سطح عملیاتی دامنه^۴

سطح عملیاتی دامنه که تحت عنوان حالت دامنه^۵ در Windows 2000 شناخته می‌شود ویژگی‌های خاصی را درگستره‌ی دامنه^۶ و در محیط شبکه فراهم می‌آورد.

چهار سطح عملیاتی دامنه وجود دارد:

◀ Windows 2000 mixed (پیش‌فرض)؛

◀ Windows 2000 native؛

◀ Windows Server 2003 interim؛

◀ Windows Server 2003.

* **سطح عملیاتی Windows 2000 mixed** به یک Domain Controller^۷ با سیستم‌عامل Windows Server 2003 اجازه می‌دهد با سایر DCها در همان دامنه که دارای سیستم‌عامل‌های Windows NT4، Windows 2000 یا Windows Server 2003 family هستند ارتباط داشته باشد.

1. Access Control List

۲. از این پس به جای کلمه‌ی Access Control List در متن کتاب از کوتاه‌نوشت آن یعنی ACL استفاده خواهد شد.

3. Permissions

4. Domain Functional Level

5. Domain Mode

6. Domain Wide

۷. از این پس به جای کلمه‌ی Domain Controller در متن کتاب از کوتاه‌نوشت آن یعنی DC استفاده خواهد شد.

* سطح عملیاتی Windows 2000 native فقط امکان ارتباط DC های Windows Server 2003 با Windows 2000 را فراهم می‌آورد.

* سطح عملیاتی Windows 2003 interim ارتباط DC های Windows Server 2003 با DC های NT4 را ممکن می‌سازد.

* سطح عملیاتی Windows Server 2003 فقط DC های Windows Server 2003 را با یکدیگر مرتبط می‌کند.

سطح عملیاتی یک دامنه را فقط زمانی می‌توان بالا برد که تمامی DC های آن دامنه نسخه‌های مناسبی از Windows را اجرا کنند. به عنوان نمونه، اگر سطح عملیاتی دامنه Windows Server 2003 باشد، در این صورت باید همه‌ی DC ها در این دامنه دارای سیستم‌عامل Windows Server 2003 باشند.

۲-۱-۲ واحدهای سازمانی

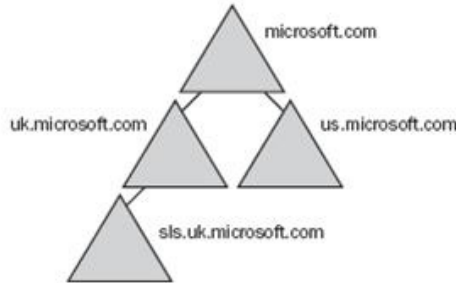
واحد سازمانی یک Container است که اشیای یک دامنه را در گروه‌های مدیریتی منطقی سازمان‌دهی می‌کند. واحدهای سازمانی برای مدیریت بهتر در شبکه‌های بزرگ (دامنه) به شما این امکان را می‌دهند تا اشیای مورد نیاز را در آن‌ها قرار دهید، و به جای هرگونه تنظیم بر روی تک‌تک آن‌ها، با اعمال همان تنظیم بر روی یک واحد سازمانی نتیجه‌ی یکسانی بگیرید. یک واحد سازمانی می‌تواند شامل اشیایی مانند حساب‌های کاربری، گروه‌ها، رایانه‌ها، چاپگرها، برنامه‌ها، فایل‌های به اشتراک گذاشته شده و حتی سایر واحدهای سازمانی از همان دامنه باشد. ساختار سلسله مراتبی هر واحد سازمانی در یک دامنه از ساختار سلسله مراتبی واحدهای سازمانی در دامنه‌های دیگر مستقل است. با افزودن یک واحد سازمانی در داخل یک واحد سازمانی دیگر^۱ می‌توان مدیریتی سلسله مراتبی را سازمان داد.

۳-۱-۲ درخت

درخت سازمان‌دهی یا گروه‌بندی منطقی یک یا چند دامنه است که از طریق ایجاد یا اضافه کردن چند دامنه‌ی فرزند^۲ به دامنه‌ی والد^۳ فعلی به وجود می‌آید. دامنه‌ها در یک درخت دارای فضای اسمی پیوسته^۴ یا ساختار نامی^۵ سلسله مراتبی مشترک هستند.

1. Nesting
2. Child Domain
3. Domain Parent
4. Contiguous Namespace
5. Naming Structure

بر اساس استانداردهای DNS نام یک دامنه‌ی فرزند ترکیبی از نام خود دامنه‌ی فرزند به همراه نام دامنه‌ی والد است. در شکل ۳-۱ دامنه‌ی microsoft.com دامنه‌ی والد و us.microsoft.com و uk.microsoft.com دامنه‌های فرزند آن هستند. علاوه بر آن دامنه‌ی uk.microsoft.com خود دارای یک دامنه‌ی فرزند با نام sls.uk.microsoft.com است (به روند سلسله مراتبی نام دامنه‌ها توجه کنید).



شکل ۳-۱

۲-۱-۴ جنگل

یک جنگل دسته‌بندی یا سازمان‌دهی سلسله مراتبی از یک یا چند ساختار درختی کاملاً مستقل و مجزا از هم است.

یک جنگل دارای ویژگی‌های زیر است:

- ◀ تمام دامنه‌ها در جنگل دارای یک طرح مشترک هستند؛
- ◀ تمام دامنه‌ها در جنگل دارای یک کاتالوگ سراسری مشترک هستند؛
- ◀ درخت‌ها در یک جنگل با توجه به دامنه‌هایشان دارای ساختارنامی متفاوت هستند؛
- ◀ دامنه‌ها در یک جنگل کاملاً مستقل از هم عمل می‌کنند، ولی یک جنگل امکان ارتباط در سراسر سازمان را برقرار می‌سازد.

در شکل صفحه‌ی بعد دو درخت microsoft.com و msn.com از یک جنگل دیده می‌شود. می‌توان مشاهده کرد که فضای نامی در هر درخت سلسله‌وار است (شکل ۴-۱).