

فصل دوم

شبکه در دفتر کوچک

«سرورهای سامبای بدون زوائد» بر روی راه‌حل‌های شبکه‌ای ساده اما بسیار مؤثر متمرکز هستند. مدیران شبکه که به شغل خود افتخار می‌کنند از اینکه چیزی که کاربران می‌خواهند را ارائه می‌دهند اطمینان حاصل می‌کنند، اما نه بیشتر از آن. اگر همه چیز را پیچیده کنیم، کاربرانمان را گیج می‌کنیم و هزینه نگهداری شبکه را افزایش می‌دهیم. یک مدیر شبکه حرفه‌ای از وسوسه پیچیده کردن نحوه عملکرد شبکه دوری می‌کند. کمی خلاقیت کمک کننده است، اما توصیه‌های خوبی که دو سناریوی زیر نشان می‌دهند را در نظر داشته باشید.

در یکی از نمونه‌ها، مدیر شبکه یک شرکت با سایز متوسط، ماه‌ها زمان صرف ایجاد شبکه‌ای جدید برای جایگزینی با یک سرور قدیمی کرده است. کار نهایی او دارای تمام جزئیات و امکاناتی بود که امکان ارائه آن وجود داشت. در روند تغییر سرور چند مشکل وجود داشت، البته مشکلات جدی نبوده و کمی دردسرساز بودند. کاربران به یکباره در معرض تغییرات بسیار زیادی قرار گرفتند. از مدیر شبکه درخواست شده بود که ۲ ماه بعد از پیاده‌سازی سیستم جدید استعفا دهد زیرا کارکنان بسیاری از او شاکی بودند و زمان بسیاری را از دست داده و از شبکه جدید راضی نبودند. همه چیز خودکار بود و او ویژگی‌های بسیار زیادی را

پیاده‌سازی کرده بود که یک کاربر پیشرفته حتی نمی‌توانست فکرش را بکند. فقط می‌توان گفت که بسیار باهوش بود.

در مورد شرکت دیگر، از یک مدیر شبکه جدید درخواست شده بود که یک شبکه LanTastic را با یک شبکه MS Windows NT 4.0 جایگزین کند. او جایگزین را طی ۲ هفته نصب و عملی کرد. وی قبل از نصب و تغییر، یک جلسه با تمام کاربران برپا کرده و تمام تغییرات و تأثیرات آن‌ها و اینکه چطور ۲۴ ساعت از روز آماده کمک به آن‌ها در روند تغییر است را توضیح داد. یک هفته بعد از این جلسه، یک جلسه دیگر برگزار و از همه حضار خواست تا ویژگی‌های جدیدی که می‌توانست زندگی آن‌ها را راحت‌تر معرفی کنند. کاربران شبکه با کمکی که او ارائه می‌داد هیجان زده شده بودند. شبکه‌ای که او ایجاد کرده بود به هیچ وجه مانند مثال اول پیچیده نبود، ویژگی‌های کمتری داشت و از همه گذشته، کاربران راضی‌تری داشت. ماه‌ها بعد او هنوز هم نوآوری‌های جدیدی به شبکه اضافه می‌کرد. او همیشه از کاربران درخواست می‌کرد که آیا ویژگی خاصی می‌خواهند یا خیر. او از رئیس خود درخواست ترفیع کرده و آن را به دست آورد. او اغلب به من می‌گفت، «همیشه چند حقه در آستین خود برای مواقع ضروری داشته باش». آیا او باهوش بود؟ تصمیمش با شما. بیایید تمرین بعدی را شروع کنیم.

معرفی

حسابداری Abmas رشد کرده است. آقای مینی شما را دوست داشته و می‌گوید که می‌داند شما فرد مناسبی برای این کار هستید. برای همین است که از شما درخواست نصب سرور جدید کرده است. چند ماه گذشته کارها بسیار سنگین بود. شما به آقای مینی پیشنهاد داده‌اید که زمان تغییر فرارسیده است. Abmas اکنون دارای ۵۲ کاربر است که همگی اخیراً وارد کار مشاوره مالی شده‌اند. کاربران جدید بدون هیچ مشکلی به شبکه اضافه شده‌اند.

تقریباً تاریخ مصرف برخی از کاربران ویندوز در حال اتمام است. شما در برخی از ایستگاه‌های کاری که شروع به کار کرده‌اند چند آسیب و نرم‌افزارهای غیرقابل استفاده می‌بینید و می‌دانید که هم از نظر سخت‌افزاری و هم از نظر نرم‌افزاری نیازمند تعمیر و نگهداری هستند.

وظایف

آقای مینی ۱۲ ماه دیگر بازنشسته می‌شود و قبل از رفتن می‌خواهد از اینکه تجارت به‌صورت کاملاً بهینه در حال فعالیت است اطمینان حاصل کند. اکثر کارکنان جدید خواهان کامپیوترهای نوت‌بوک هستند. آن‌ها از ملک‌های مشتریان تجاری دیدن می‌کنند و باید از امکانات شبکه‌ای محلی استفاده کنند. این کاربران کاملاً آموزش دیده هستند. این شرکت از یک برنامه تجاری استفاده می‌کند که نیازمند Windows XP Professional است. به‌طور خلاصه، یک به‌روزرسانی کاربری کامل باید رخ دهد. آقای مینی به شما گفته است که در روی یک طرح تجاری دیگر کار می‌کند و هنگامی که بازنشسته می‌شود حدود ۸۰ تا ۱۰۰ کاربر خواهد داشت.

آقای مینی نگران امنیت است. او می‌خواهد که انجام کار کارکنان به راحتی صورت بگیرد. او شما را استخدام کرده است که به وی کمک کنید تا یک مدیر شبکه تمام وقت قبل از بازنشستگی‌اش منصوب کنید؛ و مهم‌تر از همه، او می‌گوید که می‌خواهد در قابلیت رشد سرمایه‌گذاری کند. او می‌خواهد که رؤیای زندگی‌اش به حقیقت بپیوندد و تجارت را به دست یک مدیر ارشد لایق که می‌تواند کارها را به درستی انجام دهد بسپارد. این یعنی طراحی شبکه شما باید با قابلیت رشد سازگاری داشته باشد.

طی چند ماه آینده، Abmas برای ایمیل نیازمند یک اتصال اینترنتی است که کاربران بتوانند به‌روزرسانی‌های نرم‌افزاری را به راحتی دریافت کنند. آقای مینی به گرمی از نصب نرم‌افزار آنتی‌ویروس استقبال می‌کند اما کاملاً آمادگی تأیید این هزینه را ندارد. او از شما خواسته است که

هزینه یک اسکنر ویروس را برای نوت‌بوک‌های قوی‌تر برای کاربران سیار صرف کنید.

یکی از شریک‌های گلف بازی آقای مینی او را متقاعد کرده است که دو پرینتر لیزری جدید بخرد، یکی برای پرینت‌های سیاه سفید و یکی برای پرینت‌های رنگی. کارکنان نیاز به پرینتر رنگی دارند که از طریق آن بتوانند پیشنهادها و گزارش‌های جذاب‌تری ارائه دهند.

همچنین از آقای مینی درخواست شده است که در صورت امکان یکی از کارکنان حساب‌های کاربری را از دسکتاپ ویندوز مدیریت کند. این شخص مسئول عملگرهای ساده خواهد بود.

بحث و بررسی

نیازمندی‌های کلیدی این نمونه تجاری چیست؟ یک بررسی سریع نشان دهنده:

- مقیاس‌پذیری، از ۵۲ تا ۱۰۰ کاربر در ۱۲ ماه.
 - قابلیت کار با کامپیوتر سیار
 - قابلیت استفاده و اطمینان بهبود یافته
 - و مدیریت آسان‌تر است.
- در این مثال، فرض می‌شود که سیستم لینوکس نصب شده سرور Red Hat Linux Fedora است (با عنوان «دفتر حسابداری»).

مسائل فنی

اکنون زمان پیاده‌سازی یک محیط امنیتی دامنه است. شما از smbpasswd backend (پیش‌فرض) استفاده خواهید کرد. باید یک سرور DHCP پیاده‌سازی کنید. هم اکنون نیازی به اجرای DNS نمی‌باشد، اما سیستم از WINS استفاده خواهد کرد. نام دامنه BILLMORE خواهد بود. این بار، نام سرور SLEETH خواهد بود. تمام پرینترها به عنوان کاربران DHCP پیکربندی خواهند شد. سرور DHVP، از طریق آدرس رابط اترنت (MAC) یک آدرس IP ثابت به

پرینتر اختصاص می‌دهد. بخش «فایل پیکربندی سرور DHCP حسابداری Abmas، /etc/dhcpd.conf» را مشاهده نمایید.

نکته: فایل smb.conf که در این تمرین ایجاد می‌کنید می‌تواند تأثیر یکسانی با نسخه‌های سری samba-2.2.x داشته باشد. این کار عمدی است که در فصل بعد بتوانیم نصب جدیدی که در اینجا ایجاد کرده‌اید را اجرا کنیم، آن را به پیکربندی سامبای ۳ انتقال دهیم و سپس سیستم را ایمن‌تر کنیم. پیکربندی‌های این مورد از ویژگی‌هایی استفاده می‌کند که در نسخه‌های samba-2.2.x پشتیبانی نمی‌شوند. با این همه باید توجه داشته باشید که مثال‌های موجود در هر فصل با این فرضیه طراحی شده‌اند که نصب کاملاً جدیدی صورت گرفته است.

بعدها، هنگامی که اتصال اینترنت انجام شد، DNS و دیگر ارتقاها را پیاده‌سازی خواهید کرد. باید در برنامه‌ریزی این را در نظر داشته باشید. شما شبکه را به دو منطقه کاملاً جدا تقسیم کرده‌اید که هر کدام دارای سوئیچ اترنت مربوط به خود است. در شبکه حسابداری ۲۰ کاربر وجود دارد و ۳۲ کاربر در شبکه خدمات مالی. سرور دارای دو رابط شبکه است که هر کدام برای هر یک از شبکه‌ها استفاده می‌شود. پرینترهای شبکه در منطقه مرکزی قرار می‌گیرند. همچنین طرح شما به گونه‌ای است که پرینترهای جدید را نصب کرده و پرینترهای قدیمی را نیز نگه دارید. هر نوع دارای فضای ذخیره‌سازی فایل جداگانه‌ای خواهد بود. سیستم قدیمی از کار خارج می‌شود، فایل‌های حسابداری در یک دایرکتوری قرار می‌گیرند و فایل‌ها تحت نام مشتری ذخیره می‌شوند، نه فضای کاری شخصی. کارکنان نسبت به محل فایل مسئول می‌شوند، پس نقاط تسهیم قدیمی باید موجود باشند.

با توجه به اینکه DNS مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، تجزیه نام WINS را برای تفکیک نام هاست UNIX پیکربندی می‌کنید.

مسیردهی Windows Domain Groups به گروه‌های UNIX ضروری است. همچنین توصیه می‌شود Windows Local Group ها نیز به گروه‌های UNIX مسیردهی شوند. همچنین، دو گروه کارکنان

کلیدی در شرکت، کارکنان حسابداری و کارکنان خدمات مالی هستند. برای این دو گروه، باید گروه‌های UNIX را به همراه گروه‌های Windows Domain ایجاد کرد.

در فایل نمونه smb.conf، سامبا را طوری پیکربندی کرده‌اید که از groupadd | UNIX برای اضافه کردن ورودی‌های گروه استفاده کند. این ابزار، اضافه کردن نام‌های گروهی که دارای کاراکترهای حرف بزرگ و یا space هستند را مجاز نمی‌داند. این یک باگ در نظر گرفته می‌شود. groupadd بخشی از بسته نرم‌افزاری متن‌باز^۱ shadow-utils می‌باشد. نسخه جدیدتر این بسته ممکن است طوری پیچ شده باشد که این باگ را حل کند. اگر پلتفرم اجرایی شما دارای این باگ هست، یعنی هر تلاش برای اضافه کردن یک Windows Domain Group که دارای space یا کاراکتر حرف بزرگ باشد خطا خواهد داشت.

درایورهای پرینتری که توسط فروشنده ارائه شده است در هر کلاینت نصب می‌شوند. ردیف‌گر پرینتر CUPS در هاست UNIX در حالت خام عمل خواهد کرد.

مسئله‌های سیاسی

آقای مینی یک مدیر مدرسه قدیمی است. وقتی که قانونی را وضع می‌کند می‌خواهد اجابت شود. او می‌خواهد برای چیزهایی پول خرج کند که می‌داند با ارزش هستند. برای متقاعد کردن وی در مورد اولویت‌های واقعی، به زمان بیشتری احتیاج دارید. نوت‌بوک‌های بهتری بخرید، اما آیا بهتر نمی‌شد اگر خود نوت‌بوک‌ها دارای نرم‌افزار آنتی‌ویروس بودند؟ مهم‌تر از همه، ارزش خرید خوب را نشان دهید و به یاد داشته باشید که کاربران را خوشحال و راضی کنید.

¹ Open Source

پیاده‌سازی

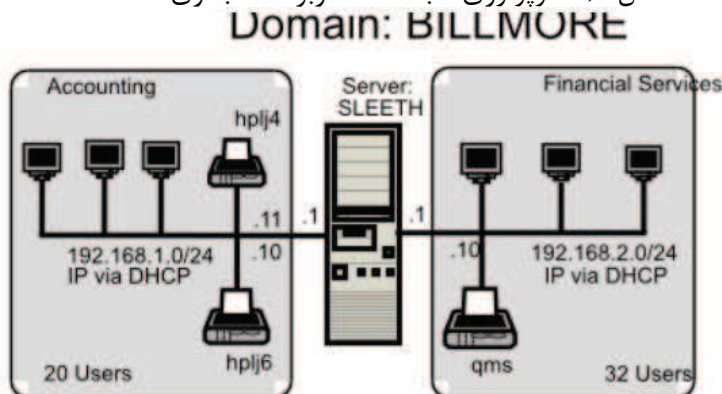
در این مثال فرض شده است که این سرور از ابتدا پیکربندی می‌شود. روش جایگزین می‌تواند شامل نشان دادن انتقال سیستمی باشد که در قسمت «پیاده‌سازی» مستند شده است تا با نیازمندی‌های جدید مطابقت داشته باشد. تصمیم پیکربندی از ابتدا، مانند مثال‌های آینده، بر اساس این قاعده است که بتوانید گام‌های انتقال را از اطلاعات ارائه شده در قسمت «انتقال دامنه NT4 به سامبا-۳» به دست آورید. به علاوه، نصب از ابتدا، کار با مثال را برایمان راحت‌تر می‌کند.

هر کاربر در سیستم UNIX دارای یک دایرکتوری خواهد بود که به عنوان بخش خصوصی در دسترس وی قرار می‌گیرد. دو قسمت دیگر ایجاد می‌شوند، یکی برای بخش حسابداری و یکی برای دپارتمان خدمات مالی. کاربران شبکه از طریق عضویت در گروه به این سه بخش دسترسی خواهند داشت.

عضویت گروه UNIX مکانیسم اصلی است که کاربران دامنه ویندوز از طریق آن در محیط ویندوز مجوزها را دریافت می‌کنند.

کاربر alanm صاحب تمام فایل‌ها خواهد بود. این کار با تنظیم بیت سخت (تنظیم UID/GID) در دایرکتوری‌های سطح بالا انجام می‌شود.

شکل ۱،۲. توپولوژی شبکه ۵۲ کاربره حسابداری abmas



فرآیند ۱،۲. گام‌های نصب سرور

۱. با استفاده از ابزارهای سیستمی UNIX/Linux سرور را sleeth نام‌گذاری کنید.
۲. یک ورودی برای ماشین sleeth در `/etc/hosts` قرار دهید. پرینترها به شبکه متصل هستند، پس برای پرینترهای شبکه نیز باید ورودی وجود داشته باشد. یک فایل `/etc/hosts` نمونه در اینجا آمده است:
192.168.1.1 sleeth sleeth1
192.168.2.1 sleeth2
192.168.1.10 hplj6
192.168.1.11 hplj4
192.168.2.10 qms
۳. RPM باینری سامبا-۳ را از سایت Samba-Team FTP نصب کنید.
۴. سرور DHCP ISC را با استفاده از ابزارهای سیستمی UNIX/Linux که در اختیار دارید نصب کنید.
۵. چون سامبا بر روی دو رابط شبکه عمل خواهد کرد و کاربران در هر سمت از شبکه باید به کاربران سمت دیگر دسترسی داشته باشند، قطعاً `ip forward` باید فعال باشد. برای فعال کردن `ip forward`، از هر ابزار سیستمی که می‌خواهید استفاده کنید. در صورت نبود چنین ابزاری در سیستم لینوکس، یک ورودی به فایل `/etc/rc.d/rc.local` بدین صورت اضافه کنید:

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

این باعث می‌شود که هسته لینوکس بسته‌های IP را `forward` کند و به صورت یک روتر عمل کند.
۶. فایل `smb.conf` را همان‌طور که در بخش‌های «فایل [global] `smb.conf` شبکه دفتر حسابداری» و «خدمات و قسمت‌های فایل `smb.conf` دفتر حسابداری» آمده است نصب کنید. این دو مثال را

فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۹۵

ترکیب کنید تا یک فایل `/etc/samba/smb.conf` واحد به دست آورید.

۷. ریشه کاربر را به `password backend` سامبا اضافه کنید:

```
root# smbpasswd -a root
```

```
New SMB password: XXXXXXXX
```

```
Retype new SMB password: XXXXXXXX
```

```
root#
```

این پسورد مدیر دامنه ویندوز است. هرگز این حساب کاربری را از `password backend` پس از مقاردهی و راهاندازی اولیه گروه‌های دامنه ویندوز حذف نکنید. اگر این حساب کاربری را حذف کنید، سیستم فلج می‌شود، نمی‌توانید این حساب را دوباره برگردانید و سرور سامبای شما دیگر مدیریت نمی‌شود.

۸. فایل نقشه نام کاربری را ایجاد کنید تا حساب کاربری ریشه بتواند مدیر را از محیط شبکه ویندوز فراخوانی کند. برای انجام این کار فایل `/etc/samba/smbusers` را با محتویات زیر ایجاد کنید:

```
#####
```

```
# User mapping file
```

```
#####
```

```
# File Format
```

```
# -----
```

```
# Unix_ID = Windows_ID
```

```
#
```

```
# Examples:
```

```
# root = Administrator
```

```
# janes = "Jane Smith"
```

```
# jimbo = Jim Bones
```

```
#
```

Note: If the name contains a space it must be double quoted.

In the example above the name 'jimbo' will be mapped to Windows

user names 'Jim' and 'Bones' because the space was not quoted.

```
#####  
#####
```

root = Administrator

#####

End of File

#####

۹. گروه‌های دامنه ویندوز را ایجاد و به گروه‌های UNIX مسیره‌دهی کنید. یک اسکریپت نمونه در قسمت «اسکریپت مسیره‌دهی گروه‌های NT ویندوز به گروه‌های UNIX» آمده است. یک فایل حاوی این اسکریپت ایجاد کنید، ما نام اسکریپت خود را `/etc/samba/initGrps.sh` گذاشته‌ایم. این فایل را جایگذاری کنید تا بتواند اجرا شود و سپس اسکریپت را اجرا کنید. خروجی نمونه باید بدین صورت باشد:

مثال ۲,۱. Script to Map Windows NT Groups to UNIX Groups

```
#!/bin/bash
```

```
#
```

```
# initGrps.sh
```

```
#
```

```
# Create UNIX groups
```

فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۹۷

```
groupadd acctsdep
groupadd finsrvcs
```

```
# Map Windows Domain Groups to UNIX groups
net groupmap add ntgroup="Domain Admins"
unixgroup=root type=d
net groupmap add ntgroup="Domain Users"
unixgroup=users type=d
net groupmap add ntgroup="Domain Guests"
unixgroup=nobody type=d
```

```
# Add Functional Domain Groups
net groupmap add ntgroup="Accounts Dept"
unixgroup=acctsdep type=d
net groupmap add ntgroup="Financial Services"
unixgroup=finsrvcs type=d
```

```
root# chmod 755 initGrps.sh
root# cd /etc/samba
root# ./initGrps.sh
Updated mapping entry for Domain Admins
Updated mapping entry for Domain Users
Updated mapping entry for Domain Guests
No rid or sid specified, choosing algorithmic mapping
Successfully added group Accounts Dept to the mapping
db
No rid or sid specified, choosing algorithmic mapping
```

Successfully added group Domain Guests to the mapping db

```
root# cd /etc/samba
root# net groupmap list | sort
Account Operators (S-1-5-32-548) -> -1
Accounts Dept (S-1-5-21-194350-25496802-3394589-2003) -> acctsdep
Administrators (S-1-5-32-544) -> -1
Backup Operators (S-1-5-32-551) -> -1
Domain Admins (S-1-5-21-194350-25496802-3394589-512) -> root
Domain Guests (S-1-5-21-194350-25496802-3394589-514) -> nobody
Domain Users (S-1-5-21-194350-25496802-3394589-513) -> users
Financial Services (S-1-5-21-194350-25496802-3394589-2005) -> finsrvcs
Guests (S-1-5-32-546) -> -1
Power Users (S-1-5-32-547) -> -1
Print Operators (S-1-5-32-550) -> -1
Replicators (S-1-5-32-552) -> -1
System Operators (S-1-5-32-549) -> -1
Users (S-1-5-32-545) -> -1
```

۱۰. برای هر کاربری که باید یک حساب کاربری دامنه ویندوز داشته باشد، یک ورودی در فایل `etc/passwd` و همچنین در `backend` پسورد سامبا ایجاد کنید. از ابزار سیستمی `delx` خود برای ایجاد حساب‌های مبتنی بر UNIX استفاده کنید و سپس از برنامه

smbpasswd در سامبا برای ایجاد حساب‌های کاربری دامنه استفاده کنید. چند ابزار برای مدیریت کاربر تحت UNIX وجود دارد، مانند adduser و adduser و ابزارهای سفارشی بی‌شمار دیگر. با ابزار دلخواه خود، برای هر کاربر یک دایرکتوری خانه ایجاد کنید. ۱۱. با استفاده از ابزار ترجیحی خود برای سیستم UNIX، هر کاربر را، طبق نیاز، به گروه‌های UNIXی که قبلاً ایجاد کرده‌اید اضافه کنید. کنترل دسترسی فایل سیستم بر اساس عضویت گروه UNIX خواهد بود.

۱۲. نقطه سوار دایرکتوری را برای زیرسیستم‌های دیسک که برای فراهم کردن محل ذخیره‌سازی برای فایل‌های شرکت هستند ایجاد کنید. در این مثال نقطه سواری که در فایل smb.conf مشخص شده است /data می‌باشد. فایل سیستم را طبق نیاز فرمت کنید، سپس پارتیشن فایل سیستم فرمت شده را سوار کنید و تغییرات مناسب را در /etc/fstab انجام دهید.

۱۳. دایرکتوری‌های ذخیره‌سازی فایل سطح بالا را به این صورت ایجاد کنید:

```
root# mkdir -p /data/{accounts,finsvcs}
root# chown -R root:root /data
root# chown -R alanm:accounts /data/accounts
root# chown -R alanm:finsvcs /data/finsvcs
root# chmod -R ug+rwx,o+rx-w /data
```

هر دپارتمان تنها مسئول ایجاد ساختار دایرکتوری خود در قسمت مربوط به خود است. ریشه دایرکتوری قسمت حساب‌های کاربری /data/accounts می‌باشد. دایرکتوری ریشه قسمت finsvcs نیز /data/finsvcs می‌باشد.

۱۴. پرینترها را با آدرس‌های آی‌پی، همان‌طور که در قسمت «توپولوژی شبکه ۵۲ کاربره حسابداری Abmas» نشان داده شده است پیکربندی کنید. از راهنمایی‌های ارائه شده توسط سازنده استفاده

کنید تا پرینت به پورت ۹۱۰۰ را مجاز کنید. این باعث می‌شود که ردیف‌گر CUPS با استفاده از پروتکل‌های حالت خام پرینت کند. ۱۵. صف‌های پرینت CUPS را بدین صورت پیکربندی کنید:

```
root# lpadmin -p hplj4 -v socket://192.168.1.11:9100 -E
```

```
root# lpadmin -p hplj6 -v socket://192.168.1.10:9100 -E
```

```
root# lpadmin -p qms -v socket://192.168.2.10:9100 -E
```

این باعث ایجاد صف‌های پرینت بدون انتساب هرگونه فیلتر پرینت می‌شود.

۱۶. فایل `/etc/cups/mime.convs` را برای خارج کردن خط از حالت دیدگاه ویرایش کنید:

```
application/octet-stream application/vnd.cups-raw 0
```

-

۱۷. فایل `/etc/cups/mime.types` را برای خارج کردن خط از حالت دیدگاه ویرایش کنید:

```
application/octet-stream
```

۱۸. با استفاده از ویرایشگر سیستمی مورد علاقه خود، یک فایل `/etc/dhcpd.conf` با محتویاتی که در قسمت «فایل پیکربندی سرور DHCP حسابداری `abmas`، `/etc/dhcpd.conf`»، نشان داده شده است ایجاد کنید.

مثال ۲،۲. فایل پیکربندی سرور DHCP حسابداری `abmas`،
`/etc/dhcpd.conf`

```
default-lease-time 86400;
```

```
max-lease-time 172800;
```

```
default-lease-time 86400;
```

```
option ntp-servers 192.168.1.1;
```

```
option domain-name "abmas.biz";
```

فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۱۰۱

```
option domain-name-servers 192.168.1.1, 192.168.2.1;
option netbios-name-servers 192.168.1.1, 192.168.2.1;
option netbios-node-type 8;
### NOTE ###
# netbios-node-type=8 means set clients to Hybrid
Mode
# so they will use Unicast communication with the
WINS
# server and thus reduce the level of UDP broadcast
# traffic by up to 90%.
#####

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range          dynamic-bootp          192.168.1.128
192.168.1.254;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.1.1;
    allow unknown-clients;
    host hplj4 {
        hardware ethernet 08:00:46:7a:35:e4;
        fixed-address 192.168.1.10;
    }
    host hplj6 {
        hardware ethernet 00:03:47:cb:81:e0;
        fixed-address 192.168.1.11;
    }
}
subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```
range dynamic-bootp 192.168.2.128
192.168.2.254;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option routers 192.168.2.1;
allow unknown-clients;
host qms {
    hardware ethernet 01:04:31:db:e1:c0;
    fixed-address 192.168.1.10;
}
}
subnet 127.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}
```

۱۹. از ابزار سیستمی استاندارد برای اجرای سامبا و CUPS استفاده کنید و آن‌ها را طوری پیکربندی کنید که با هر بار ریست سیستم، به‌صورت خودکار شروع به کار کنند. برای مثال:

```
root# chkconfig dhcp on
root# chkconfig smb on
root# chkconfig cups on
root# /etc/rc.d/init.d/dhcp restart
root# /etc/rc.d/init.d/smb restart
root# /etc/rc.d/init.d/cups restart
```

۲۰. سوئیچ سرویس نام (NSS) را پیکربندی کنید تا از تجزیه نام مبتنی بر WINS پشتیبانی کند. چون این سیستم از یک سرور DNS استفاده نمی‌کند، می‌توان این گزینه را از پیکربندی NSS حذف کرد. فایل `etc/nsswitch.conf` را ویرایش کنید تا ورودی `hosts:` بدین صورت باشد:

```
hosts: files wins
```


فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۱۰۳

مثال ۲,۳. قسمت [Global] فایل smb.conf شبکه دفتر
حسابداری

```
# Global parameters
[global]
workgroup = BILLMORE
passwd chat = *New*Password* %n\n*Re-
enter*new*password* %n\n *Password*changed*
username map = /etc/samba/smbusers
syslog = 0
name resolve order = wins bcst hosts
printcap name = CUPS
show add printer wizard = No
add user script = /usr/sbin/useradd -m -G users '%u'
delete user script = /usr/sbin/userdel -r '%u'
add group script = /usr/sbin/groupadd '%g'
delete group script = /usr/sbin/groupdel '%g'
add user to group script = /usr/sbin/usermod -A '%g' '%u'
add machine script = /usr/sbin/useradd -s /bin/false -d
/var/lib/nobody '%u'
logon script = scripts\login.bat
logon path =
logon drive = X:
domain logons = Yes
preferred master = Yes
```

راهنمای کاربردی مدرک بین‌المللی LPIC-3 302(Samba 3x) جلد اول / ۱۰۴

wins support = Yes

printing = CUPS

مثال ۲,۴. بخش قسمت‌ها و خدمات فایل **smb.conf** شبکه دفتر

حسابداری

[homes]

comment = Home Directories

valid users = %S

read only = No

browseable = No

[printers]

comment = SMB Print Spool

path = /var/spool/samba

printable = Yes

guest ok = Yes

use client driver = Yes

browseable = No

[netlogon]

comment = Network Logon Service

path = /data/%U

valid users = %S

read only = No

[accounts]

comment = Accounting Files

path = /data/accounts

valid users = %G

read only = No

[finsvcs]

فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۱۰۵

```
comment = Financial Service Files
path = /data/finsvcs
valid users = %G
read only = No
```

معتبر سازی

آیا همه چیز آن طور که باید باشد عمل می کند؟ اکنون سؤال ما این است. در اینجا چند گام برای معتبر سازی (تصدیق) پیکربندی سرور سامبای شما ارائه شده است.

فرآیند ۲,۲. گام های معتبر سازی

۱. اگر فایل smb.conf شما دارای گزینه ها و پارامترهای نادرست باشد، ممکن است سامبا شروع به کار نکند. اولین قدم همیشه باید این باشد که محتویات این فایل را معتبر سازی کنید، با اجرای:

```
root# testparm -s
Load smb config files from smb.conf
Processing section "[homes]"
Processing section "[printers]"
Processing section "[netlogon]"
Processing section "[accounts]"
Processing section "[service]"
Loaded services file OK.
# Global parameters
[global]
    workgroup = BILLMORE
    passwd chat = *New*Password* \
        %n\n *Re-enter*new*password* %n\n
    *Password*changed*
```

```
username map = /etc/samba/smbusers
syslog = 0
name resolve order = wins bcst hosts
printcap name = CUPS
show add printer wizard = No
add user script = /usr/sbin/useradd -m -G users '%u'
delete user script = /usr/sbin/userdel -r '%u'
add group script = /usr/sbin/groupadd '%g'
delete group script = /usr/sbin/groupdel '%g'
add user to group script = /usr/sbin/usermod -A '%g'
'%u'
add machine script = /usr/sbin/useradd
                        -s          /bin/false      -d
/var/lib/nobody '%u'
logon script = scripts\logon.bat
logon path =
logon drive = X:
domain logons = Yes
preferred master = Yes
wins support = Yes
...
#### Remainder cut to save space ####
```

وجود یک پارامتر نامعتبر (برای مثال با نام Dogbert) چنین خطایی را تولید می‌کند:

```
Unknown parameter encountered: "dogbert"
```

```
Ignoring unknown parameter "dogbert"
```

تمام خطاها را قبل از ادامه پاک‌سازی کنید و سپس سامبا را استارت و در صورت نیاز ریستارت کنید.

فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۱۰۷

۲. از اجرای سامبا مطمئن شوید.

```
root# ps ax | grep mbd
```

```
14244 ?    S    0:00 /usr/sbin/nmbd -D
14245 ?    S    0:00 /usr/sbin/nmbd -D
14290 ?    S    0:00 /usr/sbin/smbd -D
```

```
$rootprompt; ps ax | grep winbind
```

```
14293 ?    S    0:00 /usr/sbin/winbindd -D
14295 ?    S    0:00 /usr/sbin/winbindd -D
```

winbindd daemon در حالت مجزا فعالیت می‌کند (عادی)، پس از

آن دو نمونه وجود خواهد داشت. یک نمونه مجزا از smb، نرمال است.

۳. از اینکه می‌توان یک اتصال ناشناس با سرور سامبا برقرار کرد مطمئن شوید:

```
root# smbclient -L localhost -U%
```

| Sharename | Type | Comment |
|-----------|---------|-----------------------------|
| ----- | ---- | ----- |
| netlogon | Disk | Network Logon Service |
| accounts | Disk | Accounting Files |
| finsvcs | Disk | Financial Service Files |
| IPC\$ | IPC | IPC Service (Samba3) |
| ADMIN\$ | IPC | IPC Service (Samba3) |
| hplj4 | Printer | Hewlett-Packard LaserJet 4 |
| hplj6 | Printer | Hewlett-Packard LaserJet 6 |
| qms | Printer | QMS Magicolor Laser Printer |

XXXX

| Server | Comment |
|--------|---------|
|--------|---------|

```
-----  
SLEETH          Samba 3.0.20
```

```
Workgroup      Master  
-----
```

```
BILLMORE      SLEETH
```

این نشان می‌دهد که دریافت لیست قسمت‌ها به‌صورت ناشناس ممکن است. این معادل گشت‌وگذار در سرور از یک کاربر ویندوزی برای دریافت لیستی از قسمت‌ها در سرور است. %U- به این معناست که نام کاربری و پسورد NULL ارسال شود.

۴. تأیید کنید که پرینترها دارای آدرس IP اختصاص یافته در فایل پیکربندی سرور DHCP هستند.

بلافاصله پس از دریافت پاسخ ping، arp -a را اجرا کنید تا آدرس MAC پرینتری که پاسخ داده است را پیدا کنید. اکنون می‌توانید آدرس IP و آدرس MAC پرینتر را با اطلاعات پیکربندی در فایل /etc/dhcpd.conf مقایسه کنید که البته باید مطابقت داشته باشند. برای مثال،

```
root# ping hplj4  
PING hplj4 (192.168.1.11) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from hplj4 (192.168.1.11): icmp_seq=1 ttl=64  
time=0.113 ms
```

```
root# arp -a  
hplj4 (192.168.1.11) at 08:00:46:7A:35:E4 [ether] on  
eth0
```

آدرس MAC 08:00:46:7A:35:E4 با آدرس IP مشخص شده مطابقت دارد که از طریق آن پرینتر پاسخ داده و ورودی آن در فایل /etc/dhcpd قرار گرفته است.

فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۱۰۹

۵. با استفاده از ابزار smbclient یک اتصال احراز هویت شده با سرور برقرار کنید:

```
root# smbclient //sleeth/accounts -U alanm
Password: XXXXXXXX
smb: \> dir
.                D      0 Sun Nov  9 01:28:34 2003
..               D      0 Sat Aug 16 17:24:26 2003
.mc              DH      0 Sat Nov  8 21:57:38 2003
.qt             DH      0 Fri Sep  5 00:48:25 2003
SMB              D      0 Sun Oct 19 23:04:30 2003
Documents       D      0 Sat Nov  1 00:31:51 2003
xpsp1a_en_x86.exe      131170400 Sun Nov  2
01:25:44 2003
```

65387 blocks of size 65536. 28590 blocks available

```
smb: \> q
```

فرآیند ۲،۳. پیکربندی کاربر ویندوز XP Professional

۱. کاربران را همان‌طور که در قسمت «توپولوژی شبکه ۵۲» کاربره حسابداری «Abmas» آمده است به شبکه پیکربندی کنید. تمام کاربران از DHCP برای پیکربندی دسته پروتکل TCP/IP استفاده می‌کنند. DHCP تمام کاربران ویندوز را پیکربندی می‌کند که از آدرس سرور WINS | 192.168.1.1 استفاده کنند.
۲. به دامنه ویندوز به نام BILLMORE ملحق شوید. از ریشه نام کاربری مدیریت دامنه و پسورد SMB تخصیص داده شده به این حساب کاربری استفاده کنید. فرآیند جزئی و گام‌به‌گام برای ملحق شدن کاربر ویندوز XP Professional 200x به دامنه ویندوز در قسمت «مجموعه‌ای از آموزش‌های مفید»، «ملحق شدن به دامنه:

ویندوز 200x/XP Professional آمده است. دستگاه را هنگام درخواست ریپوت کنید و سپس با استفاده از یک حساب کاربری دامنه وارد شوید.

۳. در هر کاربر تأیید کنید که دستگاهی به نام SLEETH در قسمت My Network Places قابل رویت است، اتصال به آن و دیدن قسمت‌های حساب‌های کاربری و finsvc ممکن بوده و اینکه باز کردن یک قسمت و مشاهده محتویات آن نیز امکان‌پذیر است.

۴. به تمام کاربران آموزش دهید که با استفاده از نام کاربری و پسورد اختصاص یافته به خود وارد شوند.

۵. پرینتر را در هر دستگاه با استفاده از گام‌های زیر نصب کنید:

(۱) Start → Settings → Printers+Add

Printer+Next؛ روی پرینتر شبکه (Network)

(Printer) کلیک نکنید، حتماً پرینتر محلی (Local) را انتخاب کنید.

(۲) Next را بزنید. در پانل سازنده، HP را انتخاب کنید.

در پانل پرینترها، پرینتری که دارای نام HP LaserJet 4 است را کلیک کنید. Next را بزنید.

(۳) در قسمت پورت‌های موجود، FILE را بزنید. نام پیش‌فرض پرینتر را با کلیک بر روی Next قبول کنید. هنگام پرسش «آیا می‌خواهید یک برگه تست پرینت شود یا نه؟» No را بزنید.

(۴) ممکن است از شما نام یک فایل برای پرینت درخواست شود. در این صورت پانل را ببندید. بر روی HP LaserJet 4 راست کلیک کنید و سپس:

Properties → Details (Tab) → Add Port

(۵) در پانل شبکه، نام صف پرینت در سرور سامبا را به این صورت وارد کنید: [\\SERVER\hplj4](#) OK و OK را بزنید تا نصب به اتمام برسد.

فصل دوم: شبکه در دفتر کوچک / ۱۱۱

۶) گام‌های نصب پرینتر فوق‌الذکر را برای پرینتر HP LaserJet 6 و همچنین پرینتر لیزری QMS Magicolor XXXX تکرار کنید.

کامپیوترهای نوت‌بوک: یک نمونه خاص

به عنوان یک مدیر شبکه می‌دانید که چطور حساب‌های کاربری محلی در دستگاه‌ها برای ویندوز 200x/XP Professional ایجاد کنید. این همچنین راه‌حل ترجیحی ما برای فراهم کردن پیوستگی کار برای کاربران نوت‌بوک است که وقتی از محیط شبکه دفتر بیرون هستند همچنان به کار خود ادامه دهند.

با ایجاد یک حساب کاربری محلی در دستگاهی که دارای نام کاربری و پسورد یکسانی با کاربری است که در محیط دامنه ویندوز وجود دارد، کاربر می‌تواند به صورت محلی وارد دستگاه خود شده و به صورت ناپیدا به منابع شبکه دسترسی داشته باشد، طوری که گویی وارد خود دامنه شده است. در اینجا باید کمی سبک و سنگین کرد، چرا که هر چقدر شبکه ایمن‌تر باشد، اصلاح پیکربندی کاربر ویندوز ممکن است ضروری شود.

نکات کلیدی آموزشی

در این طراحی شبکه و مثال‌های پیاده‌سازی شده، شما با استفاده از samba-3.0.20 یک Domain Controller به سبک Windows NT4 ایجاد کردید. با استفاده از این راهنماها، چند جنبه بسیار مهم از شبکه‌سازی در ویندوز را تجربه و تمرین کردید. در فصل بعد این تجربیات را توسعه خواهید داد. بخش‌های مهم این فصل از این قرارند:

- شما یک سرور DHCP پیاده‌سازی کردید که کاربران میکروسافت ویندوز قادر به دریافت تمام تنظیمات پیکربندی شبکه از این سرور بودند.

- یک Domain Controller ویندوز ایجاد کردید و توانستید از سرویس ورود به ویندوز استفاده کرده و با موفقیت کاربران ویندوز 200x/XP Professional را به دامنه ملحق^۱ کنید.
- صف‌های پرینت خام را در سیستم پرینت CUPS ایجاد کردید. از یک سیستم پرینت ساده استفاده کردید و تمام کاربران می‌توانند از پرینترهایی که به صورت مرکزی مدیریت می‌شوند استفاده کنند. در کلاینت‌های ویندوز درایورهای پرینتر را نصب کردید.
- مزایای مدیریت مرکزی حساب‌های کاربری در سرور را تجربه کردید.
- به کاربرانی که از شبکه سیار استفاده می‌کردند راه‌حلی ارائه دادید که بتوانند در حالی که دور از دفتر هستند و به شبکه شرکتی وصل نیستند بتوانند به کار خود ادامه دهند.

^۱ Join