

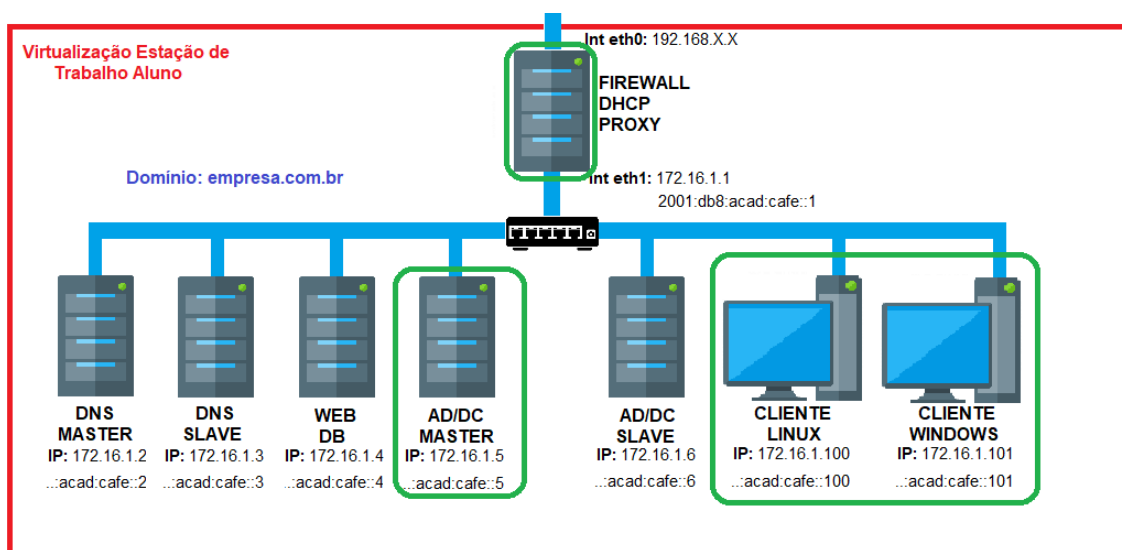
6. Instalação e configuração do Samba 4

6.1 Introdução

Samba é um servidor e conjunto de ferramentas que permite que máquinas Linux e Windows se comuniquem entre si, compartilhando serviços (arquivos, diretórios, impressão) através dos protocolos SMB (Server Message Block) e CIFS (Common Internet File System), equivalente à implementação NetBEUI no Windows. O Samba é uma solução em ambientes Unix capaz de interligar redes heterogêneas.

Para este laboratório serão utilizadas as seguintes Máquinas Virtuais:

- Appl-Debian10-Firewall - Firewall, DHCP e Compartilhamento da internet para rede interna
- Appl-Debian10-SMB4 - Servidor AD/DC e File Server
- Appl-Debian10-Client ou Appl-Windows7-Client - Testes e administração do AD/DC



6.1.1 Ajustes iniciais

No servidor DHCP, na VM Firewall, ajuste o servidor DNS para consultas que será entregue automaticamente via DHCP às estações clientes. Com esta configuração, as estações clientes passarão a realizar a consulta DNS no Samba4 e não mais no servidor DNS (VM NS1), fazendo com que esta VM possa ficar desligada, economizando recursos da sua estação de trabalho.

```
root@Firewall:/# vim /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

```
option domain-name-servers 172.16.1.5;
```

Por fim, reinicie o serviço isc-dhcp-server:

```
root@Firewall:/# systemctl restart isc-dhcp-server
```

6.2 Preparação do Ambiente

6.2.1 Instalando as dependências

Para a instalação e correto funcionamento do Samba4, é necessário a instalação de uma série de bibliotecas e utilitários. Dependendo da distribuição utilizada os nomes dos pacotes podem ser diferentes. A lista de dependências necessárias pode ser consultada na [documentação oficial do samba](#).

Para instalar as dependências execute o seguinte comando:

```
root@samba4:/# apt install acl attr autoconf bind9utils bison build-essential debhelper
dnsutils docbook-xml docbook-xsl flex gdb libjansson-dev krb5-user libacl1-dev libaio-dev
libarchive-dev libattr1-dev libblkid-dev libbsd-dev libcap-dev libcups2-dev libgnutls28-dev
libgpgme-dev libjson-perl libldap2-dev libncurses5-dev libpam0g-dev libparse-yapp-perl
libpopt-dev libreadline-dev nettle-dev perl perl-modules-5.28 pkg-config python-all-dev
python-crypto python-dbg python-dev python-dnspython python3-dnspython python-gpg
python3-gpg python-markdown python3-markdown python3-dev xsltproc zlib1g-dev
liblmdb-dev lmdb-utils libdbus-1-dev python3-iso8601 python3-cryptography python3-pyasn1
```

Obs.: Tecle enter nas opções de configurações que aparecerem na tela (azul), pois nos passos seguintes do laboratório serão realizadas as configurações.

6.2.2 Configuração o suporte à lista de controle de acesso estendido (ACL)

Para correta execução do Samba, é necessário que a partição onde o samba será executado possua suporte às listas de controle de acesso estendido, cada ACL é composta por uma ou mais entradas de controle de segurança, para isso é necessário ajustar as configurações do arquivo **/etc/fstab** na partição onde está o diretório **/usr**, pois instalaremos o Samba neste diretório.

Para isso, edite o arquivo **fstab** e adicione as opções "**acl,user_xattr,barrier=1**" na linha onde encontra-se o UUID da partição raiz, como no exemplo abaixo:

Atenção: O UUID não deve ser alterado em hipótese alguma.

```
root@samba4:/# vim /etc/fstab
```

```
UUID=XXXXXXXXX / ext4 errors=remount-ro,acl,user_xattr,barrier=1 0 1
```

Como no exemplo abaixo:

```
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=e7a2700a-67c0-4383-847d-a72ee9a4524d / ext4 errors=remount-ro,acl,user_xattr,barrier=1 0 1
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=a3f47089-2b84-42f8-98e7-75ea99776f8a none swap sw 0 0
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
```

Agora remonte as partições raiz (/):

```
root@samba4:/# mount -o remount /
```

Para testar o suporte a lista de controle de acesso no sistema de arquivos, crie um arquivo de teste:

```
root@samba4:/# touch test.txt
```

Associe com o comando setfattr um novo valor de atributo estendido para o arquivo criado.

```
root@samba4:/# setfattr -n user.test -v test test.txt
root@samba4:/# setfattr -n security.test -v test2 test.txt
```

Teste o atributo “user”:

```
root@samba4:/# getfattr -d test.txt
# file: test.txt
user.test="test"
```

Teste o atributo “security”:

```
root@samba4:/# getfattr -n security.test -d test.txt
# file: test.txt
security.test="test2"
```

6.3 Instalação e configuração do Samba4

6.3.1 Baixando, compilando e instalando o Samba4

Para instalar o Samba4 compilaremos a versão estável mais atual do software disponível no endereço: <http://download.samba.org/pub/samba/stable/>. Para isso, entre no diretório /usr/src e realize o dowload utilizando a ferramenta de download WGET:

```
root@samba4:/# cd /usr/src
root@samba4:/# wget https://download.samba.org/pub/samba/samba-latest.tar.gz
```

Descompacte o arquivo baixado:

```
root@samba4:/# tar xzvf samba-latest.tar.gz
```

Execute o comando "ls" para verificar o nome do diretório descompactado e posteriormente entre no diretório:

```
root@samba4:/# ls
root@samba4:/# cd samba-4.XX.X
```

Agora vamos compilar e instalar o Samba4:

```
root@samba4:/# ./configure --enable-debug --enable-selftest --with-systemd
root@samba4:/# make
root@samba4:/# make install
```

6.3.2 Provisionando o Samba4 como Controlador de Domínio Active Directory

Se as etapas acima foram concluídas sem erros, então você pode avançar para o provisionamento do Samba4. Antes adicionaremos à variável PATH o caminho para os executáveis do Samba4. Para isso, edite o arquivo `/root/.bashrc`:

```
root@samba4:/# vim /root/.bashrc
```

E insira no fim do arquivo o seguinte comando:

```
export PATH=$PATH:/usr/local/samba/sbin:/usr/local/samba/bin
```

Observação::

Inserindo a linha no arquivo `.bashrc`, a variável terá validade somente após a reinitialização do sistema, desta forma para o imediato funcionamento, execute a linha no prompt de comando:

```
root@samba4:/# export PATH=$PATH:/usr/local/samba/sbin:/usr/local/samba/bin
```

Para provisionar o Samba4 como Controlador de Domínio Active Directory (AD) e estabelecer uma base de dados do usuário básico, que é usado quando você está configurando o servidor Samba4 em seu próprio domínio, é necessário executar o seguinte comando:

```
root@samba4:/# samba-tool domain provision --server-role=dc --use-rfc2307
--dns-backend=SAMBA_INTERNAL --realm=EMPRESAX.COM.BR --domain=EMPRESAX
--adminpass=Pa$$w0rd --option="interfaces=lo enp0s3" --option="bind interfaces only=yes"
```

Onde as opções:

--server-role: é o tipo de papel que o Samba4 irá desempenhar, onde podemos definir as seguintes opções: **[dc]** – Domain Controller; **[member]** – Membro de um domínio; **[standalone]** – Perfil único deste domínio. Para nossa instalação, escolheremos a opção **“dc”**.

--use-rfc2307: habilita as extensões NIS.

--dns-backend: o Samba4 permite a utilização das opções `INTERNAL_DNS` (DNS interno do samba) ou `BIND9_DLZ` (software Bind9) como backend no seu controlador de domínio do Active Directory para resolução de nomes.

--realm: é o sufixo que será adicionado a todas as máquinas que ingressarem no domínio Active Directory: na nossa instalação adotaremos o nome: `"empresax.com.br"`.

--domain: nome de domínio NetBIOS. É recomendável usar a primeira nível do domínio DNS do Active Directory. Utilizaremos o nome **empresax**.

--adminpass: define a senha do administrador do Active Directory, para não dar erro é necessário utilizar senhas complexas (mínimo 7 caracteres com números, símbolos e letras), neste laboratório utilizaremos a senha `Pa$$w0rd`.

--option=: Se o servidor possuir várias interfaces de rede, essas opções associa o Samba às interfaces especificadas. Neste laboratório limitaremos o serviço as interfaces `lo` (loopback) e `enp0s3`

(interface conectada a rede local).

6.3.3 Criando o script de manipulação do *daemon*

Quando reiniciar o servidor, é necessário que o serviço Samba inicie automaticamente, além disso necessitamos de um script para reiniciar o serviço sempre que realizarmos alguma alteração nas configurações. A seguir criaremos o arquivo `samba.service` para manipular o *daemon* do serviço. Este script é para sistemas que utilizam o `systemd` em detrimento ao `SystemV` ou `Sysinit` para gerenciar o processo de inicialização do sistema, o Debian a partir da sua versão 8 passou a utilizar o `systemd` nativo.

Crie o arquivo `samba4.service` para manipulação da unit:

```
root@samba4:/#vim /etc/systemd/system/samba4.service
```

E insira o seguinte conteúdo:

```
[Unit]
Description=Samba Active Directory Domain Controller
After=network.target remote-fs.target nss-lookup.target

[Service]
Type=forking
ExecStart=/usr/local/samba/sbin/samba -D
PIDFile=/usr/local/samba/var/run/samba.pid

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Recarregue as configurações do `systemd`:

```
root@samba4:/# systemctl daemon-reload
```

Habilite o Samba4 para iniciar automaticamente quando o sistema for inicializado:

```
root@samba4:/# systemctl enable samba4
```

Teste a manipulação do script executando os seguintes comandos:

Observação:

O comando "ps", após iniciado o serviço, deverá listar vários processos referente ao Samba.

```
root@samba4:/# systemctl restart samba4
root@samba4:/# systemctl stop samba4
root@samba4:/# ps aux | grep samba
root@samba4:/# systemctl start samba4
root@samba4:/# ps aux | grep samba
root@samba4:/# systemctl status samba4
```

6.3.4 Iniciando e testando o servidor Samba

Caso o Samba4 esteja parado, inicie o serviço com o seguinte comando:

```
root@samba4:/# systemctl start samba4
```

Como adicionamos o diretório de execução do samba ao PATH. Para verificar a versão do mesmo, basta executar:

```
root@samba4:/# samba -V  
Version 4.X.X
```

verifique se a versão do **smbclient** que está rodando é a correta:

```
root@samba4:/# smbclient --version  
Version 4.X.X
```

O Samba4 possui um servidor DNS interno que já foi instalado junto ao Samba, agora precisamos testar se o DNS está funcionando corretamente. A seguir realizaremos algumas consultas DNS básicas e verificaremos se retornará uma resposta válida:

Configure o arquivo **/etc/resolv.conf** para realizar consultas no endereço localhost:

```
root@samba4:/# vim /etc/resolv.conf
```

Insira as seguintes linhas:

```
domain empresax.com.br  
search empresax.com.br  
nameserver 127.0.0.1
```

Configure o “dns forwarder” do samba para realizar consultas DNS externas, para isso utilizaremos o Servidor DNS do Google: 8.8.8.8.

```
root@samba4:/# vim /usr/local/samba/etc/smb.conf
```

Dentro da sessão [global] insira as seguintes linhas:

```
dns forwarder = 8.8.8.8  
allow dns updates = nonsecure and secure
```

Reinicie o serviço para aplicar as novas configurações:

```
root@samba4:/# systemctl restart samba4
```

Agora testaremos a resolução de alguns nomes básicos:

```
root@samba4:/# host -t SRV _ldap._tcp.empresax.com.br.  
_ldap._tcp.empresax.com.br has SRV record 0 100 389 samba4.empresax.com.br.
```

```
root@samba4:/# host -t SRV _kerberos._udp.empresax.com.br.  
_kerberos._udp.empresax.com.br has SRV record 0 100 88 samba4.empresax.com.br.
```

```
root@samba4:/# host -t A samba4.empresax.com.br.
samba4.empresax.com.br has address 172.168.1.5
```

Teste com o comando dig:

```
root@samba4:/# dig ANY empresax.com.br +multiline
```

```
; <<>> DiG 9.11.5-P4-5.1+deb10u5-Debian <<>> ANY empresax.com.br +multiline
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 63786
;; flags: qr aa rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;empresax.com.br.          IN ANY

;; ANSWER SECTION:
empresax.com.br.          3600 IN SOA samba4.empresax.com.br. hostmaster.empresax.com.br. (
                           1          ; serial
                           900         ; refresh (15 minutes)
                           600         ; retry (10 minutes)
                           86400       ; expire (1 day)
                           3600        ; minimum (1 hour)
                           )
empresax.com.br.          900 IN NS samba4.empresax.com.br.
empresax.com.br.          900 IN A 172.16.1.5

;; AUTHORITY SECTION:
empresax.com.br.          3600 IN SOA samba4.empresax.com.br. hostmaster.empresax.com.br. (
                           1          ; serial
                           900         ; refresh (15 minutes)
                           600         ; retry (10 minutes)
                           86400       ; expire (1 day)
                           3600        ; minimum (1 hour)
                           )

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: dom mai 23 22:28:43 -03 2021
;; MSG SIZE rcvd: 153
```

6.3.5 Definição de senha no Samba4 para o usuário Administrator

Caso necessário, a senha do usuário Administrator pode ser alterada com o comando abaixo. Execute o comando definindo a senha utilizada no laboratório (Pa\$\$w0rd):

```
root@samba4:/# samba-tool user setpassword Administrator
```

Teste a autenticação do usuário Administrator:

```
root@samba4:/# smbclient //localhost/netlogon -UAdministrator%Pa$$w0rd -c "ls"
```

```
root@samba4:/usr/src/samba-4.14.4# smbclient //localhost/netlogon -UAdministrator%Pa$$w0rd -c "ls"
.
..
D      0   Sun May 23 22:11:42 2021
D      0   Sun May 23 22:11:47 2021

7205476 blocks of size 1024, 3769852 blocks available
```

6.4 Instalação e ajustes do servidor de hora NTP

Para sincronizar os relógios das estações de trabalho com o do servidor Samba4, instalaremos e ajustaremos as configurações do servidor NTP (Network Time Protocol).

Instale o serviço NTP:

```
root@samba4:/# apt install ntp
```

Altere as permissões de acesso e de grupo proprietário do arquivo `/usr/local/samba/var/lib/ntp_signd/`:

```
root@samba4:/# chown root:ntp /usr/local/samba/var/lib/ntp_signd/  
root@samba4:/# chmod 750 /usr/local/samba/var/lib/ntp_signd/
```

Ajuste o arquivo de configuração do servidor de hora NTP, adicionando as seguintes linhas no final do arquivo:

```
root@samba4:/# vim /etc/ntp.conf
```

```
# Relógio Local  
server 127.127.1.0  
fudge 127.127.1.0 stratum 10  
  
# Configurações adicionais para o Samba 4  
ntpsigndsocket /usr/local/samba/var/lib/ntp_signd/  
restrict default mssntp  
disable monitor
```

Reinicie o servidor de hora NTP:

```
root@samba4:/# systemctl restart ntp  
root@samba4:/# systemctl status ntp
```

Para liberar o acesso à consulta NTP para rede local virtualizada, libere a porta 123 inserindo a seguinte regra no arquivo `rules` de sua VM Firewall:

```
root@Firewall:/# vim /etc/firewall/rules
```

```
###Libera NTP a partir da LAN  
iptables -A FORWARD -p udp -s 172.16.1.0/24 -d 0/0 --dport 123 -j ACCEPT
```

Teste o servidor de hora NTP:

```
root@samba4:/# ntpq -p
```

6.5 Ajustando as configurações do Kerberos

O *Kerberos* é um protocolo desenvolvido para proporcionar uma poderosa autenticação em aplicações usuário/servidor, onde ele funciona como a terceira parte neste processo, oferecendo autenticação ao usuário. Para garantir a segurança, ele usa criptografia de chave simétrica.

Para ajustar as configurações, faça um backup do arquivo de configuração original do Kerberos:


```
root@samba4:/# cp /etc/krb5.conf /etc/krb5.conf.old
```

Remova o arquivo original:

```
root@samba4:/# rm /etc/krb5.conf
```

Durante o provisionamento do Samba4, um modelo de arquivo `krb5.conf` é criado em `/usr/local/samba/share/setup/`, basta então, criar um link do arquivo no diretório `/etc`:

```
root@samba4:/# ln -sf /usr/local/samba/share/setup/krb5.conf /etc/krb5.conf
```

Ajuste as configurações do arquivo `krb5.conf`:

```
root@samba4:/# vim /etc/krb5.conf
```

```
[libdefaults]
    default_realm = EMPRESAX.COM.BR
    dns_lookup_realm = false
    dns_lookup_kdc = true
```

Observação:

O parâmetro `default_realm` (EMPRESAX.COM.BR) deverá ser em maiúsculo para não ocorrer erro durante a tentativa de autenticação.

Agora inicialize um ticket do kerberos para o usuário administrator:

```
root@samba4:/# kinit administrator
```

A senha é a mesma que definimos anteriormente ao usuário Administrator (Pa\$\$w0rd).

```
root@samba4:~# kinit administrator
Password for administrator@EMPRESAX.COM.BR:
Warning: Your password will expire in 41 days on dom 04 jul 2021 22:31:28 -03
root@samba4:~#
```

Liste o *ticket* criado:

```
root@samba4:/# klist
```

```
root@samba4:~# klist
Ticket cache: FILE:/tmp/krb5cc_0
Default principal: administrator@EMPRESAX.COM.BR

Valid starting    Expires          Service principal
23/05/2021 22:44:49  24/05/2021 08:44:49  krbtgt/EMPRESAX.COM.BR@EMPRESAX.COM.BR
        renew until 24/05/2021 22:44:41
root@samba4:~#
```

6.6 Ingressando a máquina windows no domínio

Pré-requisito:

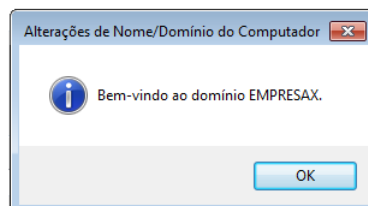
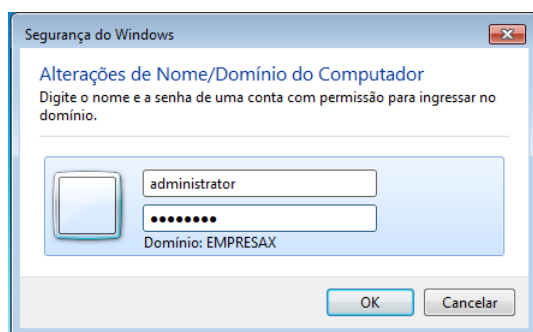
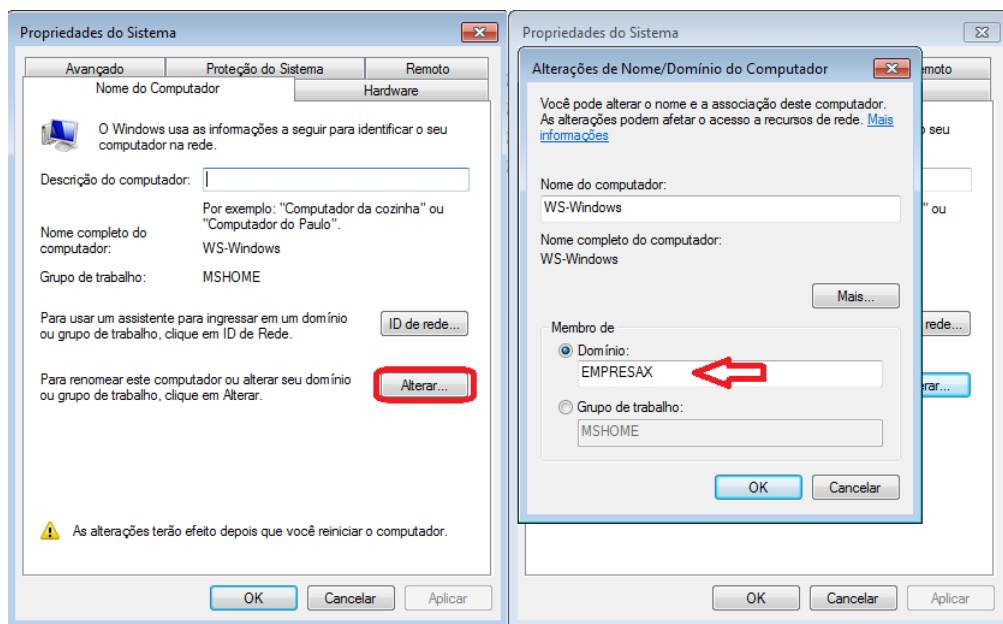
Esta atividade deve ser executada em uma estação Windows 7, lembre-se de certificar que a estação Windows esteja em rede com o servidor Linux, para isso teste com o utilitário PING o envio de pacotes ICMP para o servidor Samba4 através do prompt de comando do Windows utilizando o seguinte comando: ping 172.16.1.5.

Importante: É necessário configurar o DNS da estação Windows para realizar consultas no Servidor Samba4 (172.16.1.5)

Na estação Windows execute os seguintes passos:

1. Faça login com o usuário administrador local da estação;
2. Clique em “Meu computador” com o botão direito do mouse;
3. Clique em “Propriedade”;
4. Clique na aba “Nome do Computador”;
5. Em alterar defina o nome do computador como **host1**;
6. Na opção “membro de” no campo “Domínio” digite EMPRESAX;
7. Clique em OK e aguarde;
8. Entre com o *login* e a senha do usuário Administrator do Servidor Samba4;
9. Clique em OK e aguarde a mensagem de “Bem-vindo”.

Abaixo pode ser observado a sequência de figuras que ilustram o passo-a-passo realizado anteriormente:



6.7 Instalação do RSAT no Windows

Atenção: Não é necessário fazer o download e a instalação, o RSAT já está disponível na VM Windows.

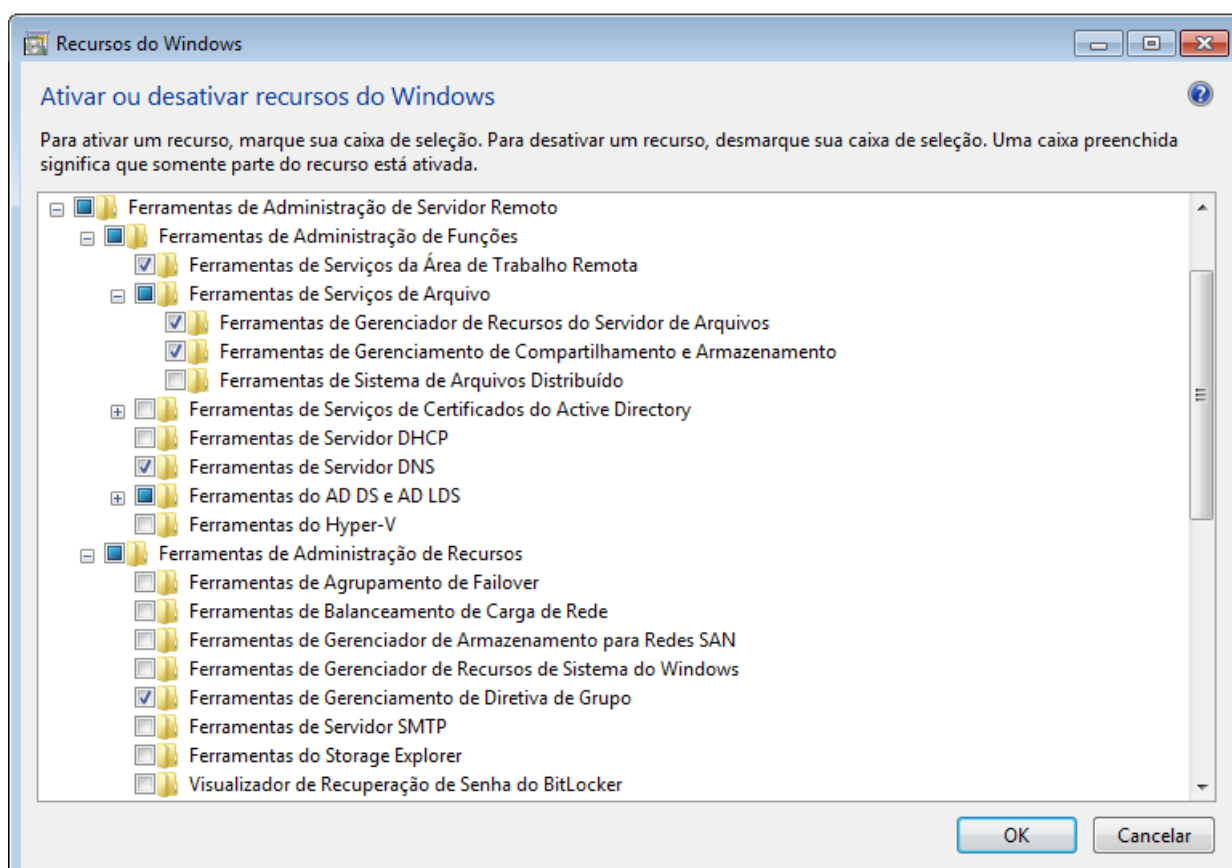
Após instalar o servidor Samba4 e inserir a VM Windows 7 no domínio, podemos realizar a instalação do RSAT (Ferramentas de Administração de Servidor Remoto da Microsoft). Além do prompt de comando, o Samba4 permite a administração dos usuários, grupos e GPOs através da ferramenta da Microsoft.

Links para download do RSAT:

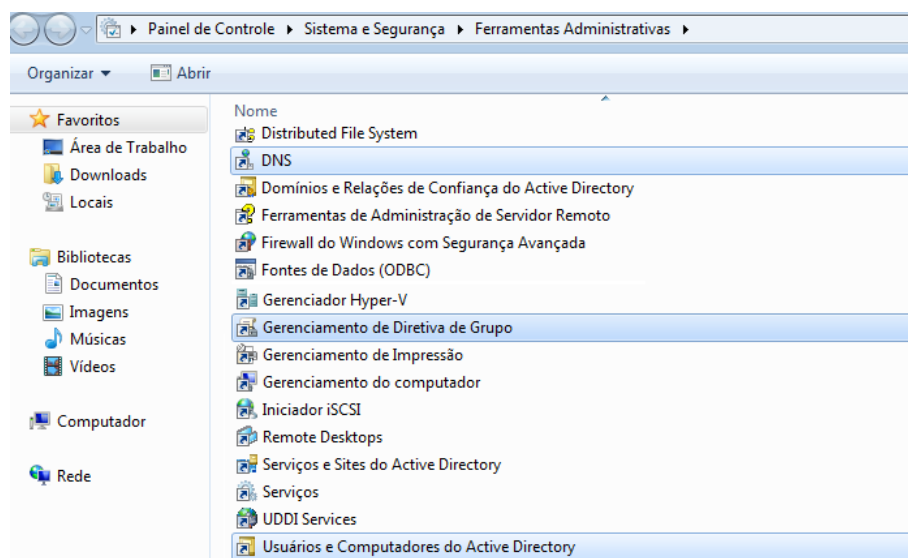
- Windows 10: <https://www.microsoft.com/pt-BR/download/details.aspx?id=45520>
- Windows 8.1: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=39296>
- Windows 8: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=28972>

Obs.: A Microsoft não disponibiliza mais o RSAT para Windows 7, devido a este não possuir mais suporte.

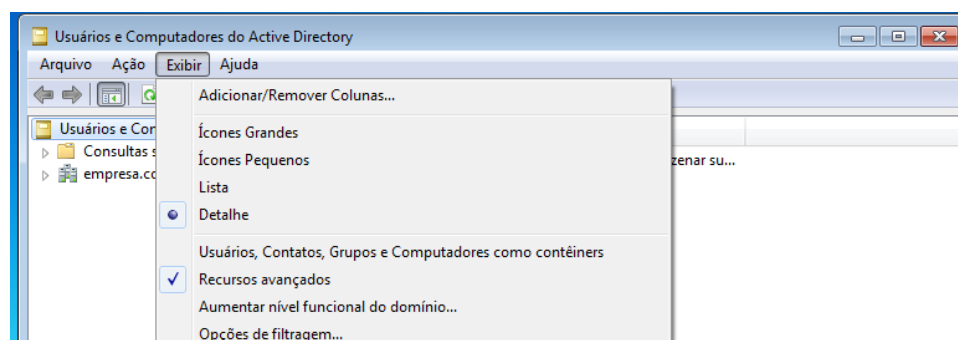
Depois de realizar o download da ferramenta e realizar a instalação, habilite os recursos que serão necessários para administração do servidor de domínio. Para isso clique em “painel de controle / Programas e Recursos / Ativar ou desativar recursos do Windows” abra a pasta Ferramentas de Administração de Servidor Remoto e habilite os recursos conforme figura abaixo:



Depois de realizar a instalação das ferramentas, vá em “painel de controle / Ferramentas Administrativas”, selecione as ferramentas como na figura abaixo e crie o atalho no desktop.



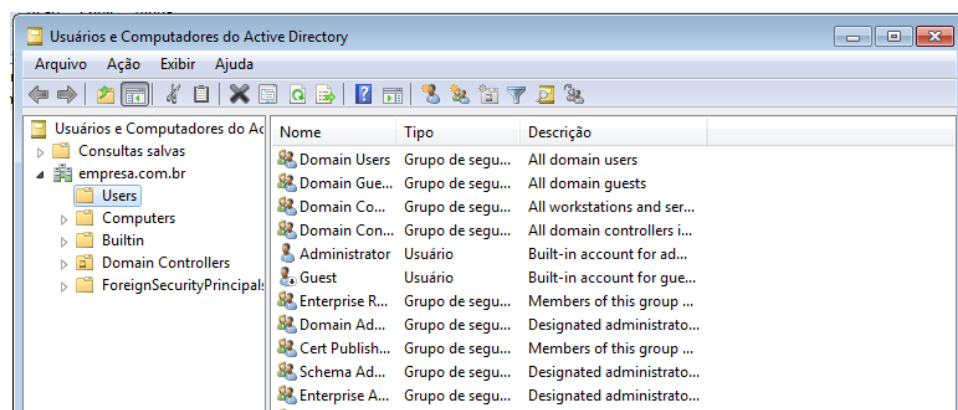
No desktop clique no atalho “Usuário e Computadores do Active Directory” e deixe habilitado os recursos avançados como na figura abaixo:



6.7.1 Testando o Active Directory Management na estação Windows

Abra na estação Windows o Active Directory Management chamando o dsa.msc no menu iniciar.

No desktop clique no atalho “Usuário e Computadores do Active Directory” e deixe habilitado os recursos avançados como na figura abaixo:



Pronto! Se as informações do AD do Samba4 foram carregadas corretamente, similar ao da figura acima, o RSAT está pronto para administrar o seu servidor AD/DC Samba4.