



Relatório de Administração de Sistemas

up201504848 Diogo Delgado
up201605791 David Fernandes
up201608365 Sérgio Araújo

Dezembro 14, 2018

Objetivos

Este trabalho tem como objetivo a criação de um ambiente de trabalho numa rede, possibilitando o acesso a este ambiente através de qualquer máquina configurada no sistema, sendo esta Linux ou Windows. A autenticação do utilizador na máquina local é feita através do LDAP, sem necessidade de este estar registado na máquina. Uma vez feita a autenticação, o seu ambiente de trabalho é exportado de um Storage central através do protocolo NFS.

Introdução

Os conceitos fundamentais á realização deste trabalho são:

RAID (Redundant Array of Inexpensive Disk) é uma solução de armazenamento com intuito de aumentar a performance, o armazenamento do sistema e a tolerância a erros. A sua redundância permite a falha de alguns discos sem perda de dados.

LVM (Logical Volume Management) constrói um nível de abstração entre vários discos tornando estes um só no ponto de vista do sistema. Traz vantagens em termos de flexibilidade e facilidade de expansão de armazenamento.

NFS (Network File System) serve para partilhar ficheiros e pastas numa rede escolhida com certas flags de segurança.

AUTOFS é usado para montar automaticamente qualquer sistema de ficheiros requisitado.

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) é uma base de dados hierárquica. É tipicamente usada para guardar informações e passwords do utilizador numa única localização, simplificando desta maneira a administração de contas e centralizando a informação.

Procedimento

Armazenamento

Começamos o trabalho por configurar o Storage utilizando a interface gráfica do OpenMediaVault. Criámos uma RAID 1+0 (md0) com uma capacidade de 4GB constituída por 4 discos de 2 GB para armazenar os discos.

Este tipo de RAID foi sugerido durante as aulas práticas. A RAID garante que pode falhar 1 disco sem consequências de perdas de blocos, ou dois discos, desde que estes sejam de grupos diferentes da RAID 0. A probabilidade de falhar 2 discos e conseguir recuperar todos os dados é de 66,7%.

Para os restantes discos acessíveis optámos por criar um LVM (backup) de 4GB constituído por 4 discos de 1 GB. Este LVM seria usado para realizar backups manualmente ás /home dos utilizadores.

Ligação Storage-desktop

Concluído o armazenamento o próximo passo foi instalar o NFS e configurá-lo.

Usamos o protocolo para exportar os ficheiros da RAID para o Desktop. Exportamos uma diretória mais alta na hierarquia de ficheiros da RAID, denominada /export, sem permissões de escrita nem acesso ao root para garantir que os utilizadores não conseguiram mexer no Storage. Abaixo desta hierarquia, em /export/radi-sh, já é permitido o acesso á root e leitura e escrita para todos os utilizadores.

Para além disto usámos o autofs para montar automaticamente as diretórias do utilizador autenticado. Estas diretórias são exportadas do /export/radi-sh no Storage para o /home/nethome no Desktop. As diretórias tiveram de ser criadas manualmente para cada utilizador. Para o seu dono e grupo, foram atribuídos os ids registados no ldap para garantir que apenas eles tinham controlo sobre a sua diretória.

Autenticação de utilizadores

Com o NFS configurado, faltava apenas configurar a autenticação dos utilizadores no servidor. Seguimos assim então para a configuração do LDAP.

Foram criados ficheiros com extensão ldif, onde foram colocados os atributos e posteriormente adicionados ao LDAP com o comando ldapadd.

Exemplo do conteúdo de um ficheiro ldif, em que adicionamos a unidade organizacional Administrativos:

```
# Administrativos, GrupoH.ads.dcc
dn: ou=Administrativos, dc=GrupoH, dc=ads, dc=dcc
objectClass: organizationalUnit
ou: Administrativos
```

O nosso LDAP é constituído pelo cn Manager com permissões de modificar as entradas no ldap. Tem também 3 organizational units, sendo que destas os Developers e Administrativos são usados como etiquetas para os utilizadores e o Group, que é uma unidade estrutural utilizada para criar grupos para os utilizadores. Para além destes o LDAP tem 4 utilizadores registados, sendo estes o auser, aauser, campeao e adsdevil. Foram também criados 4 grupos para os utilizadores que estão exclusivamente no LDAP.

Todas as /home dos utilizadores presentes no LDAP foram mapeadas para /home/nethome que é a diretória onde é montada a exportação do NFS proveniente do OpenMediaVault. No caso do Windows usamos a interface pGina para fazer a ligação entre LDAP e este sistema operativo.

Resultados obtidos

Os resultados obtidos estão de acordo com os objetivos traçados no início. Para melhorar o sistema atual teríamos de acrescentar alguma automatização com a utilização de scripts dinâmicos para adicionar os utilizadores, mudar a password e configurações do LDAP. Configurar o LDAP no OpenMediaVault para mapear diretamente as /home aos respetivos donos, evitando assim a necessidade de o fazer manualmente.