

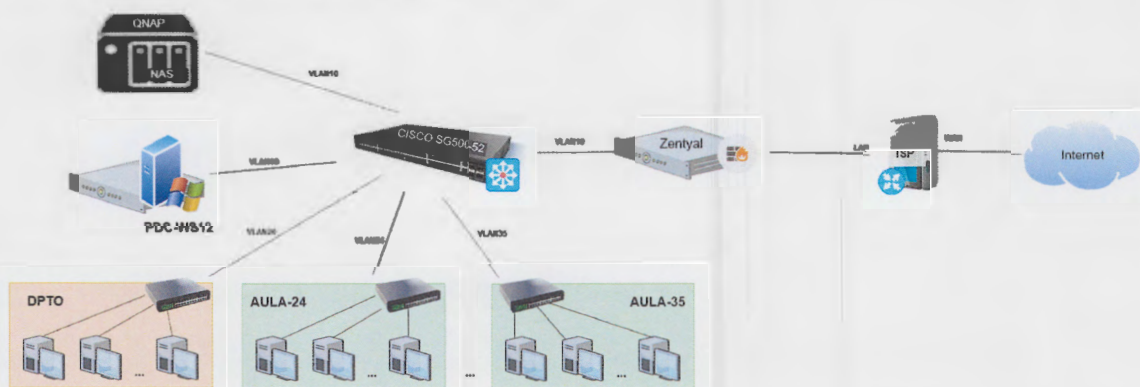
## Resumo do Traballo de Fin de Grao

Este proxecto trata o caso real dun centro educativo onde se imparten ciclos de formación profesional da familia de informática. Dado a cantidade de equipos e usuarios que precisan estes ciclos, o departamento de informática conta cunha rede propia illada do resto do centro. Nesta rede sopórtanse os seguintes servizos:

- Servizo de directorio.
- Servizo de DHCP.
- Devasa para o control do tráfico que entra e sae da LAN a WAN.
- Almacenamento compartido conectado a rede (NAS).

No centro desta rede atópase un conmutador con capacidade de enrutamento a nivel de rede que permite definir regras de control de acceso (ACLs) para o tráfico que intercambian cada unha das subredes.

O seguinte gráfico amosa o esquema da rede do departamento:



Tendo en conta a situación actual da rede, precisase incorporar novo equipamento á mesma que permita despregar con facilidade novos servizos. Para conseguilo, neste proxecto (que segundo o regulamento de Traballos de Fin de Grao será de tipo II) levarase a cabo o estudo das distintas alternativas software e hardware que permitan migrar os servizos actuais da rede a unha contorna virtualizada, e a súa posterior implantación na mesma.

Dun xeito máis detallado, os obxectivos do presente traballo son os seguintes:

- Estudar as características das distintas contornas de virtualización, analizando cales destas se axustan ás necesidades do proxecto.
- Estudar as características que debería ter o novo servidor para aloxar os servizos existentes nunha contorna virtualizada.
- Estudar distintas alternativas para incorporar unha SAN á rede que permita centralizar o almacenamento das máquinas virtuais.
- Implantar a contorna de virtualización seleccionada no novo equipamento.
- Virtualizar os servizos existentes optando polas versións máis recentes destes ou alternativas que poidan aportar a mesma funcionalidade.
- Seleccionar e implantar unha ferramenta de control de inventario que permita a consulta das características do equipamento conectado á rede.
- Logo de ter virtualizados os servizos que estean soportados por máquinas físicas, incorporar esas máquinas físicas ao cluster de máquinas que soporten a contorna virtualizada.
- Configurar aqueles servizos que sexan críticos na rede para que poidan ser ofrecidos con alta dispoñibilidade.
- Definir os mecanismos de copia de seguridade que aseguren a recuperación das máquinas virtuais e información crítica soportada pola rede ante una caída do sistema.
- Configurar unha nova devasa para incorporar filtros baseados en contido á mesma e controlar o tráfico de cada aula de xeito individual.

O desenvolvemento deste traballo realizaríase en distintas fases co obxectivo de non interromper os principais servizos da rede durante a súa migración:

- 1 Fase: estudo de alternativas software e hardware a implantar.
- 2 Fase: despregamento da contorna de virtualización no novo equipamento.
- 3 Fase: virtualización dos servizos actuais.
- 4 Fase: despregamento e configuración de novos servizos, configuración de copias de seguridade.
- 5 Fase: desconexión dos servizos aloxados en máquinas físicas e implantación da contorna de virtualización nas mesmas.
- 6 Fase: configuración de servizos en alta dispoñibilidade.