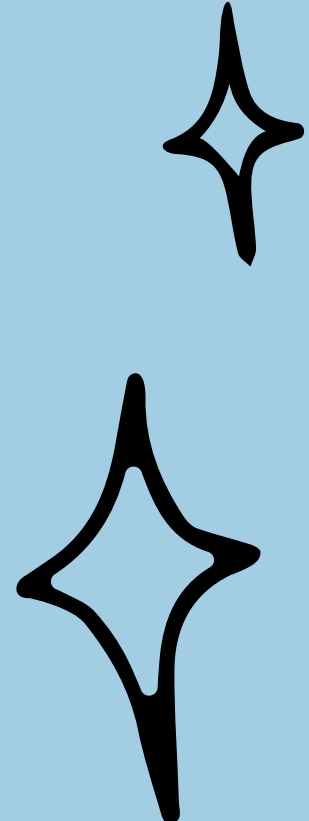


VIRTUALITZACIÓ DE XARXES I EQUIPS EN GNS3 SOBRE LLIUREX



Jesús Ortí - Maite Martí





Presentació


Jesús Ortí - Maite Martí

Professors de secundària d'informàtica



IES Jaume II El Just

- C.E. Ciberseguretat
- C.E. IA i Big Data
- CFGS ASIX, DAM, DAW
- CFGM SMX, ESO i Batxillerat



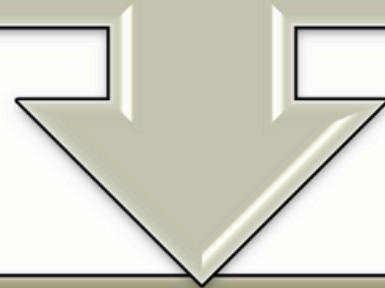
Introducció

L'objectiu d'aquesta ponència és proporcionar una visió general del programa Gns3 per poder mostrar la seua funcionalitat.

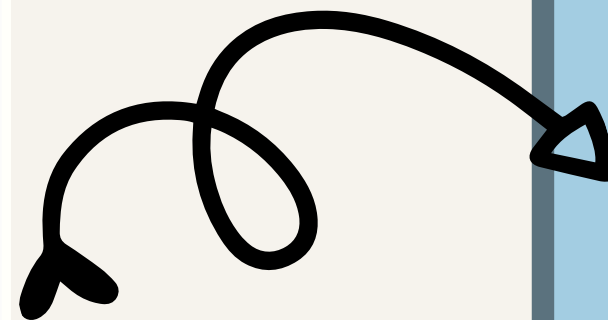
A més, ensenyarem diferents escenaris que es poden plantejar a les pràctiques, mostrant com s'utilitza amb diferents sistemes operatius, màquines i dispositius.

Què és GNS3?

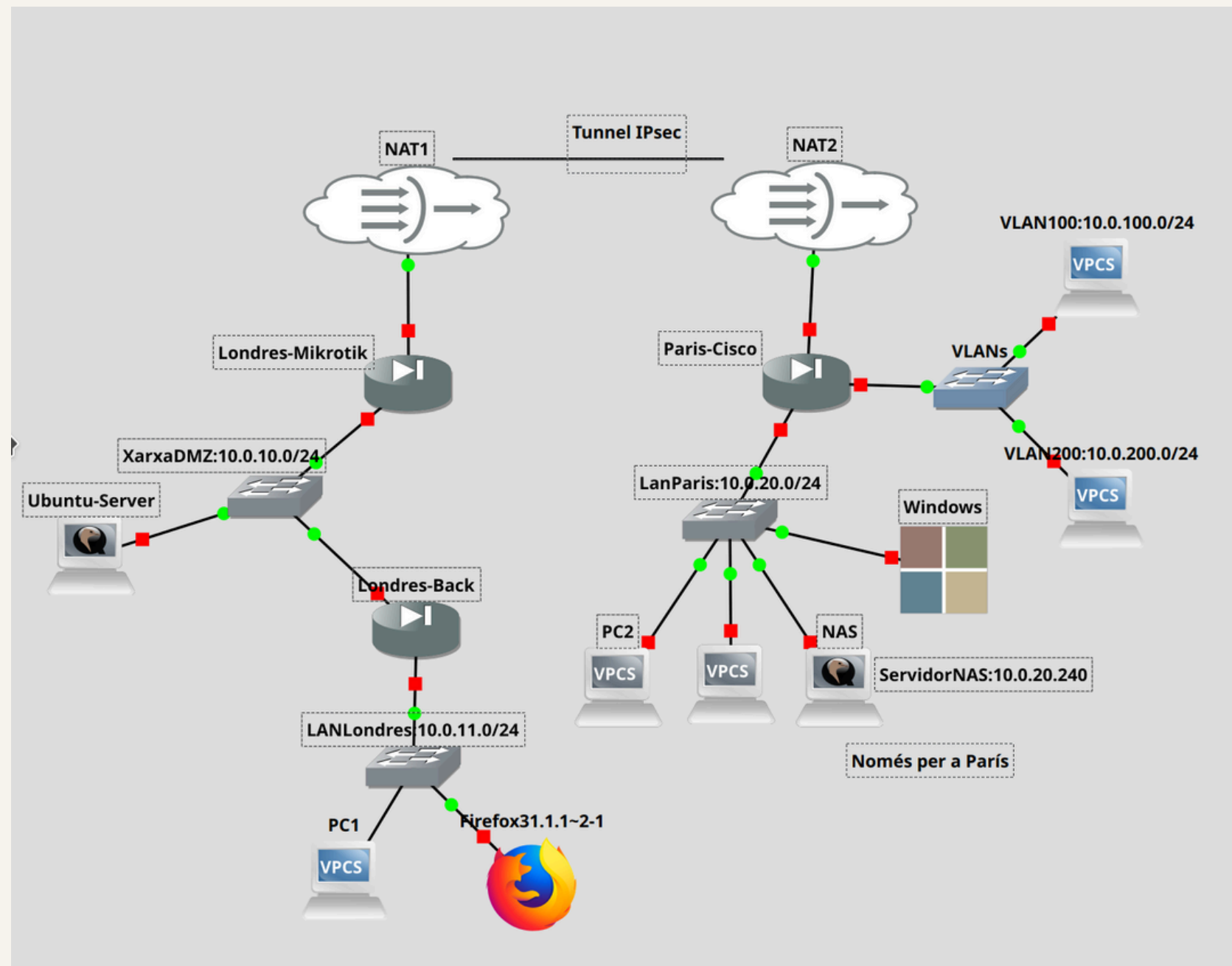
GNS3 és un programari de codi obert i gratuït dissenyat per emular, configurar, provar i solucionar problemes en xarxes virtuals i reals.



Utilitzat globalment per enginyers de xarxes, permet la creació de topologies, tant en entorns menuts com en servidors al núvol.



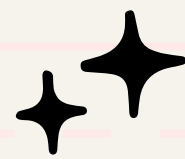
Escenari exemple



- Servidors de Lliurex/Ubuntu
- Servidor NAS
- Switchs genèrics
- Routers de Cisco
- Routers de Mikrotik
- Màquines simples VPCS
- Màquines per a navegar (Firefox)
- Client Windows complets

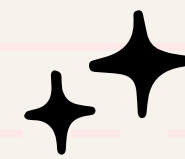
I a la vegada implementat...

- Dos seus, una en Londres i altra en Paris
 - Una DMZ
 - Un tunnel IP sec
 - Diverses VLANs
- Intranet per a Londres



Beneficis Claus

- Entorns per a poder fer pràctiques amb servidors, clients i projectes on hi ha més d'un dispositiu.
- Elimina la necessitat de maquinari car.
- Possibilitat d'emular/simular nombrosos dispositius de xarxa.



- Es poden emular nombrosos sistemes operatius.
- Possibilitat de veure tot el disseny de la xarxa.
- Alta eficiència i rapidesa en crear un disseny una vegada tenim ja l'appliance al programa.
- Entorns de prova per a programari.
- Preparació per a certificacions com Cisco CCNA o CCNP.

On instal·lem GNS3?

Gns3 utilitza QEMU

QEMU és un emulador de maquinari, de codi obert que GNS3 utilitza per virtualitzar dispositius i sistemes operatius.

Permet executar imatges de sistemes operatius i dispositius de xarxa com routers, firewalls o servidors virtuals en entorns simulats.

QEMU en Windows-Mac

- No està suportat nativament
- Necessita la GNS3 VM i software adicional per executar-la com Vmware o Virtualbox

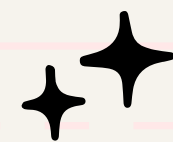
QEMU en Lliurex

1. Integració nativa amb el sistema.
2. Alt rendiment.

RECOMANACIÓ

Instal·lar en sistemes Linux com Lliurex o Ubuntu.

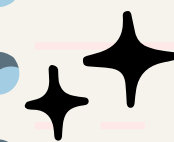
ARQUITECTURA



GNS3 all-in-one

Aquesta és la interfície gràfica d'usuari (GUI), part client.

S'instal·la a l'ordinador local i permet crear les topologies.



Servidor

Servidor local

Opció més habitual

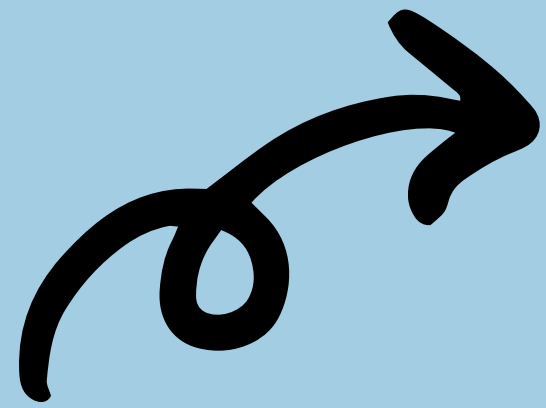
GNS3 VM

En sistemes

Windows-MAC

Servidor remot

Quan necessitem més requeriments hw



Entorn del programa

Appliances – Plantilles

Escenari

The screenshot shows the GNS3 interface with a network topology. The topology includes a NAT cloud, a SwitchCiscoIOSvL2 switch, and a webterm-1 node. A context menu is open over the webterm-1 node, showing options like Configure, Console, Auxiliary console, Start, Suspend, Stop, Reload, Custom console, Change hostname, Change symbol, Duplicate, Show node information, Show in file manager, Bring to front, Import config, Export config, Edit config, Raise one layer, Lower one layer, and Lock item. A console window at the bottom shows the process of pulling the webterm image.

This collage includes several elements: a browser window showing a search for 'ies el just', a network diagram with nodes like NAT1, SwitchCiscoIOSvL2-1, webterm-1, Firefox31.1, and UbuntuDesktopOSboxes, a terminal window showing network configuration commands, and a login screen for 'osboxes.org' with a password field.

Servidor local

Consoles dels dispositius

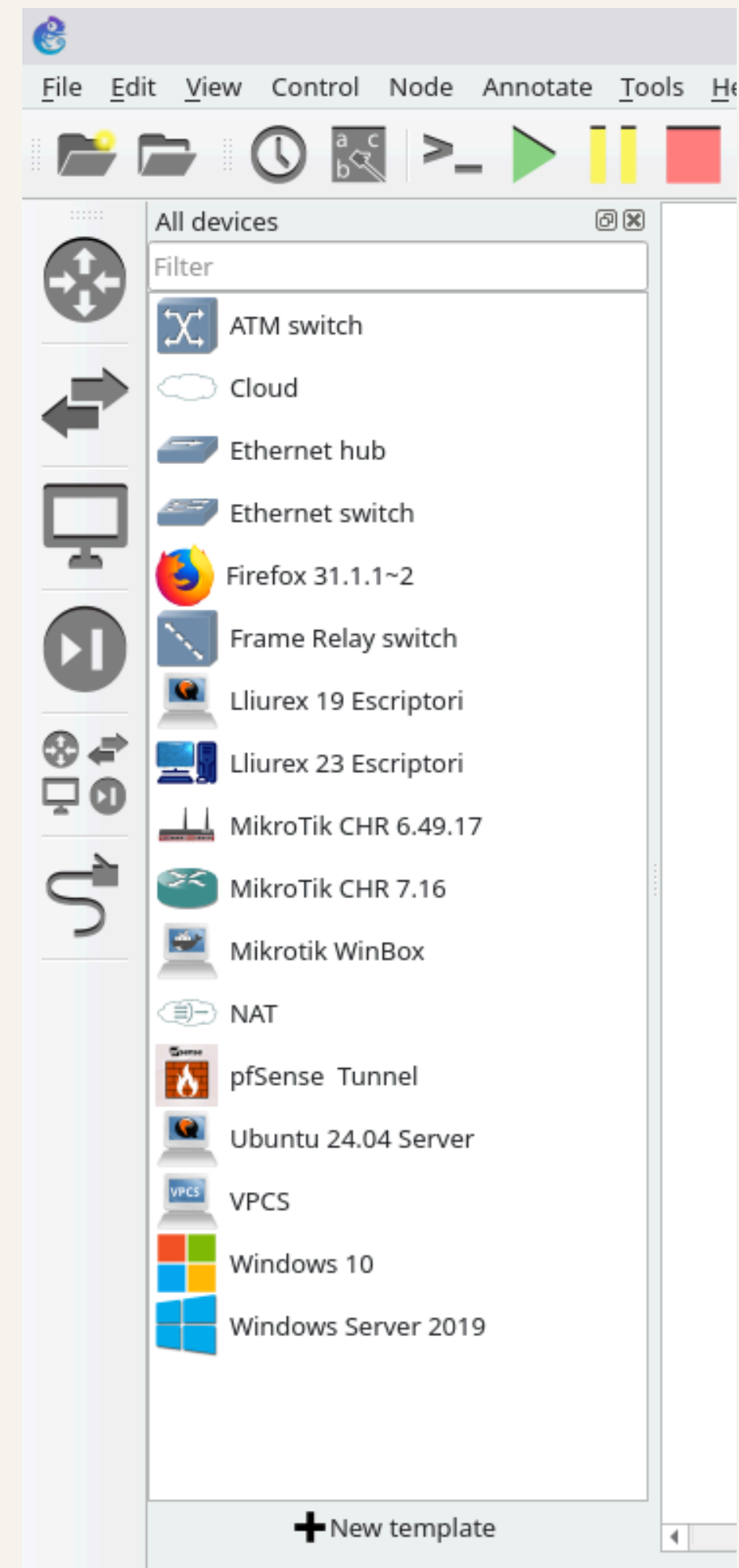
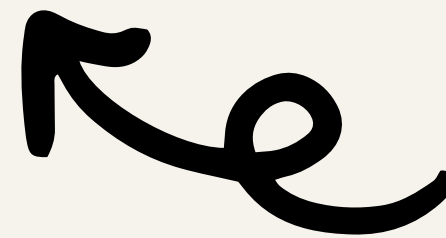
Appliances

Plantilles dels diferents dispositius.

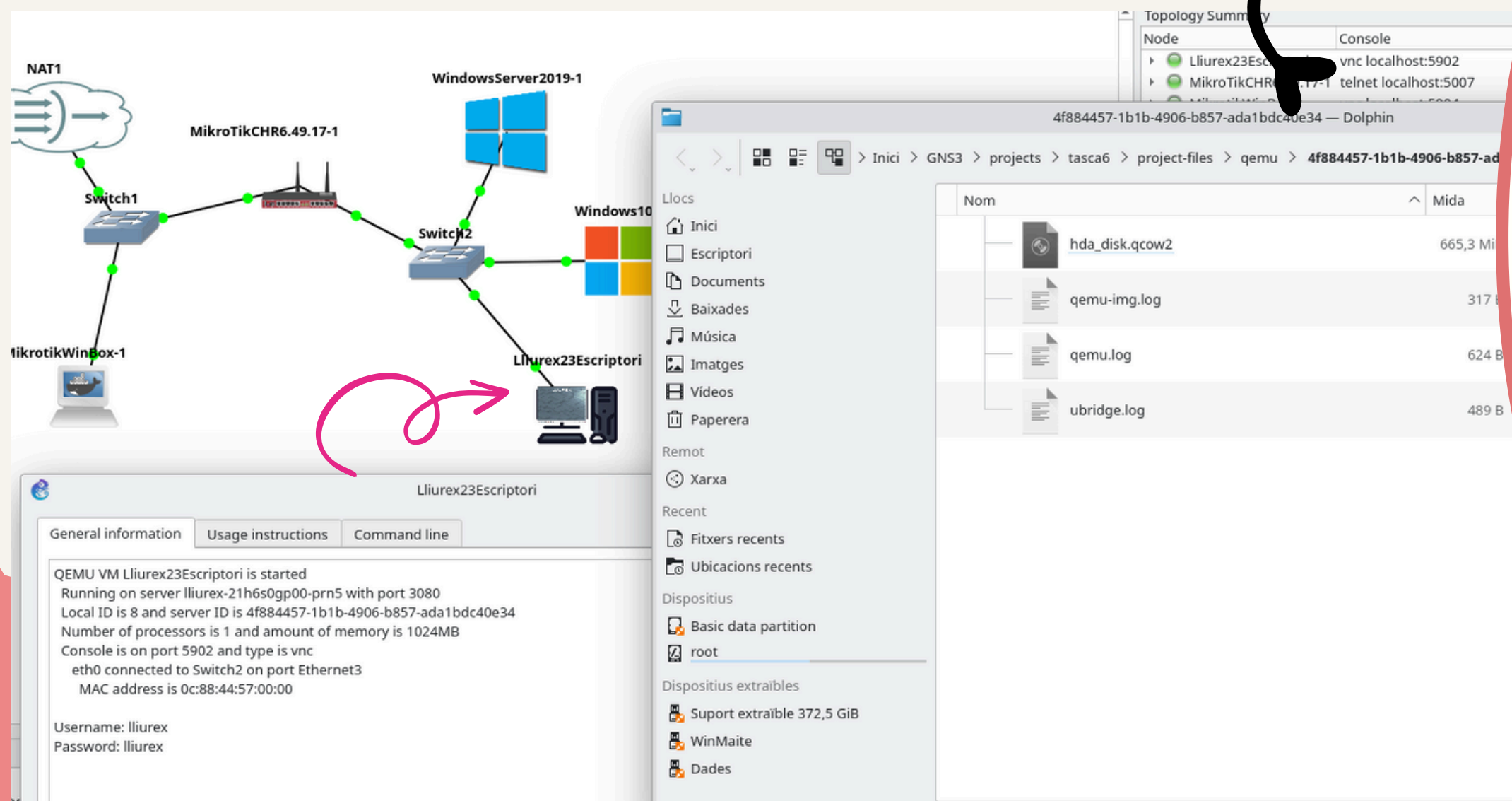
Son la base de l'element que s'incorpora al disseny. Tot el que canvia a l'escenari no afecta a la plantilla. I tot el que es canvia a la plantilla no afecta a l'escenari, si l'element ja està en aquest.

Es pot crear des del market place, o de forma manual.

A partir de la iso del sistema operatiu, elements dockeritzats, discs de màquines virtuals, etc.



Projecte



El disc original importat de Virtual Box ocupa al voltant de 6.5 G.
Aquest disc és la imatge que es copiarà de base al directori d'imatges de GNS3.
Després la instància en l'escenari ocupa 665M.

Ja que GNS3 crea un disc .qcow2 que guarda les modificacions respecte la imatge base original i aquest disc creix de forma dinàmica.

Per cada element del projecte GNS3 crearà una carpeta i ahí crearà l'arxiu .qcow2.

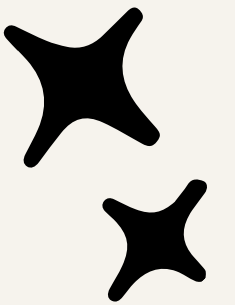


Demostracions

Creació d'un projecte

**Funcionament d'un escenari
de pràctiques**

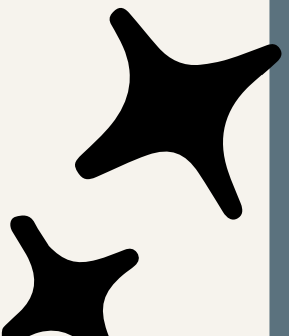
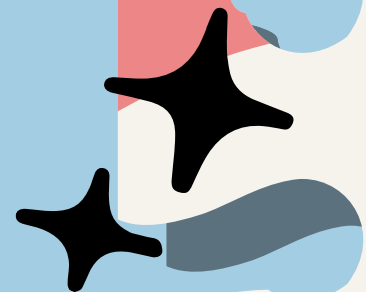
CONCLUSIONS



GNS3	VirtualBox/VmWare	Packet Tracer
Permet vore la topologia de la xarxa.	NO permet vore la topologia de la xarxa, ens l'hem d'imaginar	Permet vore la topologia de la xarxa.
Alt rendiment en Linux i varies màquines virtualitzades en qemu.	A partir de dos màquines la virtualització requereix molts recursos.	
Permet emular diferents sistemes operatius i dispositius de molts fabricants.	Alguns dispositius de xarxa no es poden emular.	Només dispositius Cisco

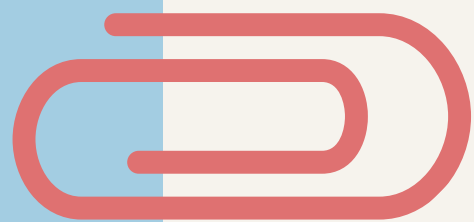
A més,
GNS3
Software
lliure.

és





Preguntes???



**MOLTES
GRÀCIES**

