



Institut National Supérieur des
Technologies Avancées

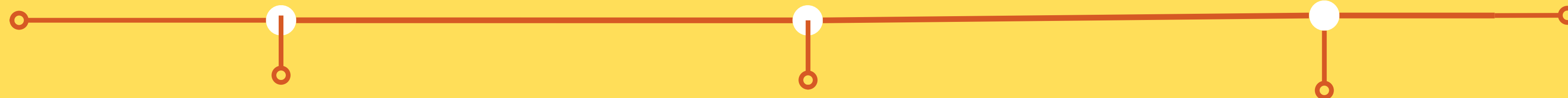
EPREUVE E5

PRESENTATION

PLAN

- 1 PARCOURS
- 2 CONTEXTE DE L'ENTREPRISE
- 3 PROJET DÉTAILLÉ
- 4 RESULTATS
- 5 CONCLUSION

PARCOURS



2019-2022

Lycée Simone Weil Paris 3e

2022-2023

Université Paris-Est Créteil (94)

2024-2026

CFA Ecole INSTA Paris 5e



UNIVERSITÉ
PARIS-EST CRÉTEIL
VAL DE MARNE



Institut National Supérieur des
Technologies Avancées

CONTEXTE DE L'ENTREPRISE

Au sein de l'entreprise Techsolutions :

- 300 étudiants + 30 membres du personnel
- Réseau IP statique auparavant → erreurs fréquentes, gestion complexe
- Besoin : automatiser l'attribution IP et sécuriser le réseau



PROJET DÉTAILLÉ

Objectifs

- Automatiser la configuration IP des postes
- Gérer des réservations IP pour périphériques critiques
- Réduire les erreurs humaines
- Améliorer la sécurité du réseau

PROJET DÉTAILLÉ

Matériel à Disposition

- 1 serveur physique dédié à la gestion réseau (Linux ou Windows Server)
- 1 pare-feu/routeur pfSense ou équivalent pour la gestion des flux
- 2 switchs managés (support VLAN 802.1Q)
- 10 postes clients (par service, pour les tests)
- 1 imprimante réseau partagée dans le service RH
- 1 NAS (sauvegardes internes)
- Connexion Internet professionnelle (fibre avec IP publique fixe)

Logiciels & outils utilisés :

- OS : Debian 12 / Ubuntu Server
- Service : isc-dhcp-server
- Outils : ping, ipconfig, dhclient, journalctl, syslog

PROJET DÉTAILLÉ

Architecture Réseau Cible

- Serveur DHCP dédié (Linux – isc-dhcp-server)
- Switchs managés (possibilité de VLAN)
- Postes clients, imprimantes, bornes Wi-Fi
- Schéma réseau illustrant le serveur DHCP, les clients, et les périphériques réservés

INSTALLATION DU SERVEUR DHCP

Système Linux

“sudo apt update && sudo apt install
isc-dhcp-server”

Met à jour la liste des paquets disponibles sur le
système.

Important pour s’assurer que tu installes la version
la plus récente du paquet DHCP.

```
bash
```

```
host imprimante_salle_101 {  
    hardware ethernet 00:11:22:33:44:55;  
    fixed-address 192.168.1.10;  
}
```

⚙ Démarrage & activation du service

```
bash
```

```
sudo systemctl start isc-dhcp-server  
sudo systemctl enable isc-dhcp-server
```

CONFIGURATION DU DHCP

🔧 Configuration du service dans `/etc/dhcp/dhcpd.conf` :

```
bash
```

```
default-lease-time 600;  
max-lease-time 7200;  
authoritative;  
  
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;  
    option routers 192.168.1.1;  
    option subnet-mask 255.255.255.0;  
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;  
}
```

isc-dhcp-server = Serveur DHCP ISC

C'est un serveur DHCP complet et robuste, utilisé pour :

Attribuer automatiquement des adresses IP

Gérer les baux, réservations, passerelles, DNS, etc.

Travailler sur des réseaux de petite ou grande taille

TESTS RÉALISÉS :

```
$ sudo systemctl start isc-dhcp-server
$ sudo systemctl status isc-dhcp-server
isc-dhcp-server.service - DHCP server
    Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled)
    Active: active (running) since Sat 2025-06-14 09:00:00
$ ping -c 4 192.168.1.10
PING 192.168.1.10 (192.168.1.10) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.245 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.221 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.213 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.210 ms
--- 192.168.1.10 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3042ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.210/0.222/0.245/0.013 ms
$ cat /var/lib/dhcp/dhcpd.leases | grep 192.168.1.10 -A 5
lease 192.168.1.10 {
    starts 3 2025/06/14 08:00:00;
    ends 3 2025/06/14 12:00:00;
    binding state active;
    hardware ethernet 00:11:22:33:44:55;
    client-hostname "ispreante_salle_101";
}
```

Consultation des logs DHCP

- Fichier : /var/log/syslog
- → Permet de surveiller l'activité du service DHCP (demandes, attributions, erreurs).

Consultation des baux IP

- Fichier des baux : /var/lib/dhcp/dhcpd.leases
- → Contient la liste des baux IP délivrés (actifs ou expirés).
- Utilisation de commandes comme :
 - cat, tail → pour lire le fichier.
 - grep → pour filtrer par adresse IP ou adresse MAC.

Supervision des baux DHCP

Le fichier dhcpd.leases permet de :

- Savoir quelle machine utilise quelle adresse IP.
- Vérifier si une IP est toujours utilisée ou expirée.
- Diagnostiquer des conflits d'adresses IP ou des erreurs d'attribution.

RÉSULTATS

Attribution automatique fonctionnelle : les postes reçoivent une IP sans configuration manuelle.

- Réservations opérationnelles : les périphériques critiques (comme l'imprimante) reçoivent toujours la même IP.
- Tests de renouvellement DHCP réussis : ipconfig /renew (Windows) dhclient (Linux)
- Fichier des baux vérifié (/var/lib/dhcp/dhcpd.leases) : Affichage des IP attribuées
- Suivi de l'état des baux (actifs/expirés)
- Filtrage par adresse MAC testé avec succès (si activé)
- Documentation claire rédigée pour la reprise en main et l'administration

CONCLUSION

- Déploiement réussi d'un service centralisé essentiel
- Gain en sécurité et en efficacité
- Expérience complète en administration réseau
- Installation, configuration et sécurisation DHCP
- Gestion des réservations IP
- Rédaction de documentation technique
- Réalisation de tests et dépannage réseau