



Documentation Technique

Administration Nextcloud

Déploiement, utilisateurs, Collabora Office, Talk
Épreuve E6 — Réalisation professionnelle n°2

RJIBA Yanis

BTS SIO — Option SISR — Session 2026

NYM-IT — Avril 2026

Table des matières

Introduction.....	5
1. Contexte et objectifs.....	6
1.1 Besoin identifié.....	6
1.2 Spécifications techniques.....	6
1.3 Objectifs.....	6
1.4 Périmètre technique.....	7
2. Déploiement de Nextcloud.....	8
2.1 Installation sur Debian 13.....	8
2.2 Configuration (config.php).....	8
2.3 Sécurisation avec fail2ban.....	9
3. Gestion des utilisateurs et groupes.....	10
3.1 Structure des groupes.....	10
3.2 Liste des utilisateurs.....	11
3.3 Dossiers d'équipe (Group Folders).....	11
4. Nextcloud Office (Collabora CODE).....	13
4.1 Présentation et choix.....	13
4.2 Configuration.....	13
4.3 Création et édition de documents.....	14
5. Nextcloud Talk.....	16
5.1 Présentation.....	16
5.2 Mise en place.....	16
5.3 Fonctionnalités.....	17
6. Authentification SSO.....	18
6.1 Intégration SAML avec Keycloak.....	18
7. Supervision et maintenance.....	19
7.1 Commandes de diagnostic occ.....	19
7.2 Logs et diagnostic.....	19
7.3 Monitoring fail2ban.....	19
7.4 Sauvegarde.....	20
8. Bilan et compétences.....	21
8.1 Résultats.....	21
8.2 Compétences mobilisées.....	21
8.3 Perspectives.....	21

9. Glossaire..... 22

Introduction

Ce document constitue la documentation technique de la seconde réalisation professionnelle réalisée dans le cadre de l'épreuve E6 du BTS SIO option SISR. Il décrit le déploiement et l'administration de la plateforme collaborative Nextcloud au sein de l'infrastructure NYM-IT.

L'infrastructure NYM-IT nécessite une plateforme collaborative permettant aux équipes de partager des fichiers, d'éditer des documents en ligne et de communiquer entre eux. Plutôt que de recourir à des solutions SaaS (Google Workspace, Microsoft 365), le choix s'est porté sur Nextcloud, une solution open source auto-hébergée. Ce choix répond à plusieurs exigences : la maîtrise complète des données (hébergement on-premise), l'absence de coûts de licence récurrents, et l'intégration native avec l'infrastructure existante (Active Directory, SSO Keycloak).

Nextcloud est déployé sur une machine virtuelle dédiée sous Debian 13, avec une installation bare-metal (sans Docker). Ce choix a été fait pour des raisons de performance et de simplicité de gestion des données. L'authentification des utilisateurs est assurée par le SSO SAML 2.0 avec Keycloak, détaillé dans la réalisation professionnelle n°1.

Cette documentation couvre l'ensemble du périmètre : installation du serveur, configuration des utilisateurs et groupes en miroir de l'Active Directory, déploiement de Nextcloud Office (Collabora CODE) pour l'édition collaborative, activation de Nextcloud Talk pour la messagerie interne, sécurisation avec fail2ban, supervision et sauvegarde.

1. Contexte et objectifs

1.1 Besoin identifié

Les équipes de NYM-IT ont besoin d'un ensemble d'outils collaboratifs pour leur travail quotidien : un espace de stockage partage par service, une suite bureautique en ligne pour éditer des documents sans logiciel installé sur le poste, et un outil de messagerie instantanée pour la communication interne. Ces besoins sont aujourd'hui couverts dans beaucoup d'organisations par des solutions cloud comme Google Workspace ou Microsoft 365.

Cependant, dans le contexte de NYM-IT, le choix d'une solution auto-hébergée est privilégié pour plusieurs raisons : la maîtrise totale des données (aucune donnée ne quitte l'infrastructure), l'absence de coûts de licence récurrents, et la possibilité d'intégrer la plateforme avec l'infrastructure existante (Active Directory, SSO Keycloak, sauvegarde UrBackup).

Environnement projet

Cette réalisation s'inscrit dans un environnement de projet/maquette. L'infrastructure est fonctionnelle mais constitue une projection de l'infrastructure cible. Les utilisateurs et groupes sont créés mais tous ne se sont pas encore connectés à la plateforme.

1.2 Spécifications techniques

Serveur : VM Nextcloud — Debian 13 (192.168.1.205)

Version : Nextcloud 32.0.5.0 (Hub)

Base de données : MySQL (locale)

Domaine : nextcloud.nym-it.local (HTTPS, certificat auto-signé)

1.3 Objectifs

1. Déployer Nextcloud sur une VM Debian 13 (installation bare-metal, sans Docker)
2. Configurer les utilisateurs et groupes en miroir de l'Active Directory NYM-IT
3. Mettre en place les dossiers d'équipe partage par service
4. Déployer Nextcloud Office (Collabora CODE) pour l'édition collaborative en ligne
5. Activer Nextcloud Talk pour la messagerie instantanée et la visioconférence
6. Sécuriser l'instance avec fail2ban et SSL
7. Mettre en place la supervision et la sauvegarde

1.4 Périmètre technique

Élément	Détail
Plateforme	Nextcloud 32.0.5.0 (Hub)
Serveur	Debian 13 (VM, installation bare-metal)
IP / FQDN	192.168.1.205 / nextcloud.nym-it.local
Base de données	MySQL (locale)
Suite bureautique	Collabora Online Development Édition (CODE)
Messagerie	Nextcloud Talk (WebRTC)
Sécurité	fail2ban, certificat SSL auto-signé
Sauvegarde	Client UrBackup
Authentification	SSO SAML via Keycloak (réalisation n°1)

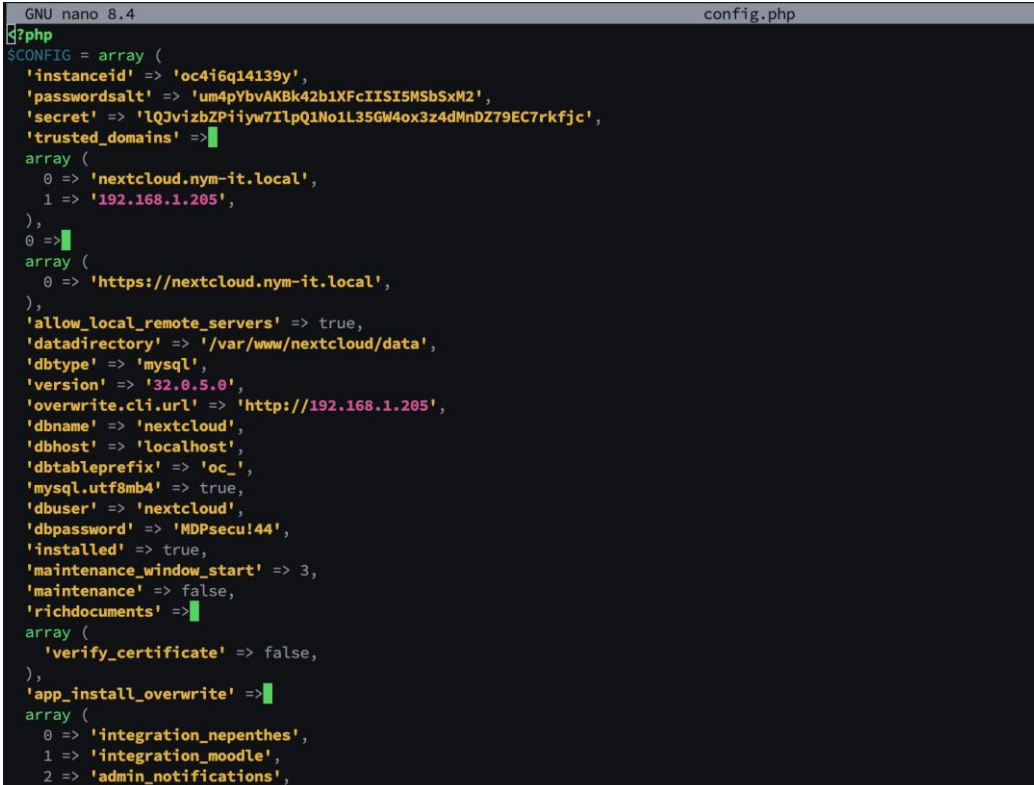
2. Déploiement de Nextcloud

2.1 Installation sur Debian 13

L'installation de Nextcloud a été réalisée directement sur la VM Debian 13, sans conteneurisation Docker. Cette approche bare-metal implique l'installation manuelle de l'ensemble de la pile logicielle : serveur web, moteur PHP avec ses modules (gd, curl, mbstring, xml, zip, intl, etc.), base de données MySQL, et enfin Nextcloud. Bien que plus complexe qu'un déploiement Docker, cette approche offre un contrôle total sur la configuration et de meilleures performances pour les opérations I/O sur les fichiers.

2.2 Configuration (config.php)

Le fichier config.php est le cœur de la configuration Nextcloud. Il définit les trusted_domains (domaines autorisés à accéder à l'instance), les paramètres de base de données, le répertoire de stockage des données, et les paramètres des applications installées. Les points importants de cette configuration sont les trusted_domains qui autorisent l'accès via le FQDN (nextcloud.nym-it.local) et l'IP directe (192.168.1.205), ainsi que le paramètre richdocuments.verify_certificate mis à false pour permettre à Collabora CODE de fonctionner avec un certificat auto-signé.



```
GNU nano 8.4 config.php
?php
$CONFIG = array (
  'instanceid' => 'oc4i6q14139y',
  'passwordsalt' => 'um4pYbvAKBk42b1XFcIISI5MSbSxM2',
  'secret' => 'lQJvzbZPiyyw7IlpQ1No1L35GW4ox3z4dMnDZ79EC7rkfjc',
  'trusted_domains' =>
  array (
    0 => 'nextcloud.nym-it.local',
    1 => '192.168.1.205',
  ),
  0 =>
  array (
    0 => 'https://nextcloud.nym-it.local',
  ),
  'allow_local_remote_servers' => true,
  'datadirectory' => '/var/www/nextcloud/data',
  'dbtype' => 'mysql',
  'version' => '32.0.5.0',
  'overwrite.cli.url' => 'http://192.168.1.205',
  'dbname' => 'nextcloud',
  'dbhost' => 'localhost',
  'dbtableprefix' => 'oc_',
  'mysql.utf8mb4' => true,
  'dbuser' => 'nextcloud',
  'dbpassword' => 'MDPsecu144',
  'installed' => true,
  'maintenance_window_start' => 3,
  'maintenance' => false,
  'richdocuments' =>
  array (
    'verify_certificate' => false,
  ),
  'app_install_overwrite' =>
  array (
    0 => 'integration_nepenthes',
    1 => 'integration_moodle',
    2 => 'admin_notifications',
  ),
)
```

Fig. config.php — trusted_domains, BDD MySQL, version 32.0.5.0

Paramètre	Valeur
trusted_domains	nextcloud.nym-it.local, 192.168.1.205
version	32.0.5.0
dbtype / dbname / dbuser	mysql / nextcloud / nextcloud
data directory	/var/www/nextcloud/data
richdocuments.verify_certificate	false (nécessaire avec certificat auto-signé)

2.3 Sécurisation avec fail2ban

fail2ban a été installé pour protéger l'instance contre les tentatives de brute-force sur la page de connexion. Il surveille les logs d'authentification Nextcloud et bloque automatiquement les adresses IP après plusieurs tentatives échouées. Cette protection est complémentaire au SSO : même si l'authentification principale passe par Keycloak, la page de login locale (accès administrateur direct) reste exposée.

```

root@Nextcloud:/var/www/nextcloud/core# apt install fail2ban
fail2ban est déjà la version la plus récente (1.1.0-8).
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
bogofilter          gnome-online-accounts  libfreerdp-server3-3  libspectrel
bogofilter-bdb      gnome-session-common  libgail-3-0t64        libsyncx2
bogofilter-common   gnome-settings-daemon-common  libgdm1               libtss2-tcti-libtpms0t64
evince-common        gnome-shell-common     libglu1-mesa          libtss2-tcti-spi-helper0t64
evolution-common    grilo-plugins-0.3      libgnome-autoar-0-0   libtss2-tctildr0t64
evolution-ews-core  ibus                   libgnome-autoar-gtk-0-0  libunity-protocol-private0
fonts-noto-color-emoji  ibus-data              libgnome-bluetooth-ui-3.0-13  libunity-scopes-json-def-desktop
gir1.2-accountsservice-1.0  ibus-gtk               libgoa-backend-1.0-2  libunity9
gir1.2-evinced-3.0      ibus-gtk3              libgom-1.0-0t64       libxcb-damage0
gir1.2-gck-2           ibus-gtk4              libgrilo-0.3-0        libxcb-res0
gir1.2-gcr-4          im-config              libgsl28               libxkbregistry0
gir1.2-gdesktopenums-3.0  libchamplain-0.12-0   libgslcblas0          libytnef0
gir1.2-gdm-1.0         libchamplain-gtk-0.12-0  libgsound0t64         malcontent
gir1.2-gnomebluetooth-3.0  libclutter-1.0-0       libgspell-1-3         malcontent-gui
gir1.2-goa-1.0         libclutter-1.0-common  libgspell-1-common    mobile-broadband-provider-info
gir1.2-grilo-0.3       libclutter-gtk-1.0-0   libgtksourceview-4-0  mutter-common
gir1.2-gtksource-4      libcmark0.30.2         libgtksourceview-4-common  mutter-common-bin
gir1.2-gudev-1.0       libcogl-common         libibus-1.0-5         nautilus-data
gir1.2-ibus-1.0        libcogl-pango20       libkpathsea6          power-profiles-daemon
gir1.2-javascriptcoregtk-4.1  libcogl-path20        libmalcontent-ui-1-1  python3-gi-cairo
gir1.2-malcontent-0    libcogl20              libmspack0t64         python3-ibus-1.0
gir1.2-mediaart-2.0    libcolord-gtk4-1t64   libnma-common         realm
gir1.2-nm-1.0          libdbusmenu-glib4     libnma-gtk4-0        switcheroo-control
gir1.2-nma4-1.0        libdbusmenu-gtk3-4    libnma0               totem-common
gir1.2-peas-1.0        libdee-1.0-4          libnss-myhostname     user-session-migration
gir1.2-polkit-1.0      libdisplay-info2      liboath0              x11-apps
gir1.2-rsvg-2.0        libdmapsharing-4.0-3t64  libopengl0            x11-session-utils
gir1.2-totemplparser-1.0  libe1                  libostree-1-1         xdg-user-dirs-gtk
gir1.2-tracker-3.0     libeis1               libpeas-1.0-0         xinit
gir1.2-upowerglib-1.0  libevdocument3-4t64   libpeas-common        xwayland
gir1.2-webkit2-4.1     libevview3-3t64       libpst4t64
gnome-control-center-data  libflatpak0           libpulse-mainloop-glib0
Veillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.

Sommaire :
Mise à niveau de : 0. Installation de : 0Supprimé : 0. Non mis à jour : 0

```

Fig. Installation de fail2ban sur le serveur Nextcloud

3. Gestion des utilisateurs et groupes

3.1 Structure des groupes

La gestion des utilisateurs et groupes dans Nextcloud reproduit fidèlement la structure organisationnelle de NYM-IT telle qu'elle existe dans l'Active Directory. Chaque service de l'entreprise dispose de son propre groupe, ce qui permet d'attribuer les droits d'accès aux dossiers partagés, de configurer les canaux de communication Talk, et de gérer les autorisations applicatives de manière granulaire.

Les comptes utilisateurs sont synchronisés automatiquement via le SSO SAML avec Keycloak. Lorsqu'un utilisateur se connecte pour la première fois, son compte est créé dans Nextcloud (JIT User Création) et associé aux groupes correspondants. Cette approche élimine toute duplication manuelle de comptes.

Groupe	Description	Usage
nymit-all	Tous les utilisateurs NYM-IT	Accès aux ressources communes, canal Talk général
grp-si	Service Informatique	Dossier SI, outils techniques
grp-compta	Service Comptabilité	Dossier Comptabilité
grp-RH	Service Ressources Humaines	Dossier RH
admin	Administrateurs	Administration de l'instance

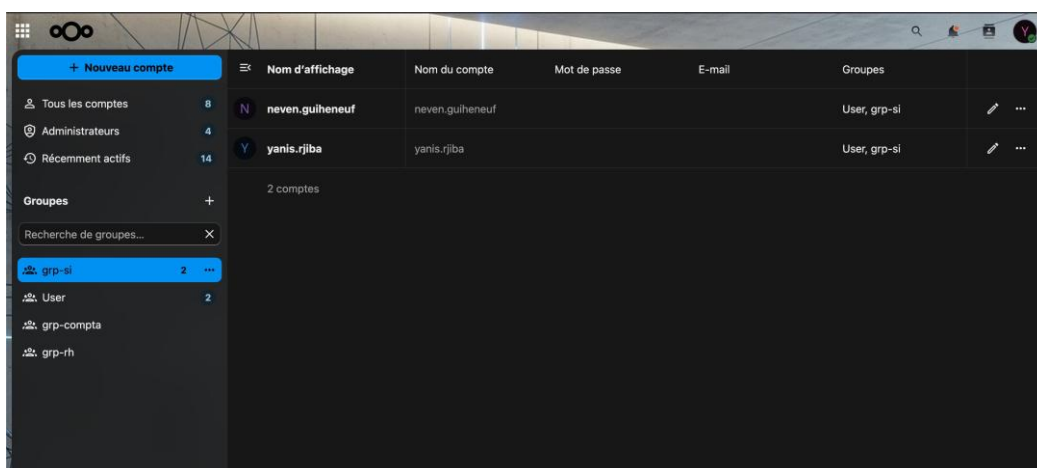


Fig. Gestion des utilisateurs — Vue du groupe grp-si (2 membres connectés)

3.2 Liste des utilisateurs

Huit comptes utilisateurs sont présents dans Nextcloud, correspondant aux comptes de l'Active Directory synchronisés via Keycloak. Certains utilisateurs ne se sont pas encore connectés à la plateforme car le projet est en phase de déploiement — les comptes seront créés automatiquement lors de leur première connexion SSO.

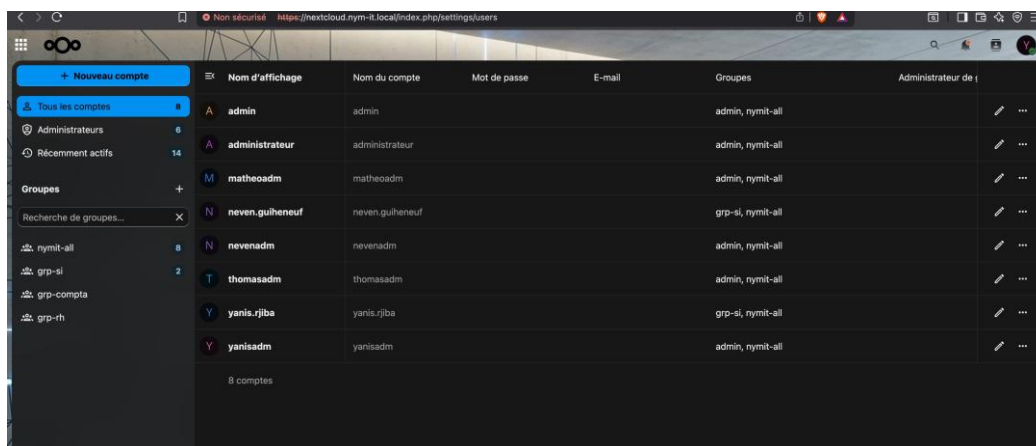


Fig. Liste complète des 8 utilisateurs avec leurs groupes et rôles

3.3 Dossiers d'équipe (Group Folders)

Les dossiers d'équipe sont une fonctionnalité clé de Nextcloud qui permet de créer des espaces de stockage partagés gérés centralement. Contrairement aux partages classiques qui appartiennent à un utilisateur, les dossiers d'équipe appartiennent à l'instance Nextcloud elle-même et sont accessibles à tous les membres du groupe associé. Un dossier a été créé pour chaque groupe.

Dossier d'équipe	Groupe associé	Contenu prévu
Documents Publics	nymit-all	Documents accessibles à tous les collaborateurs
SI	grp-si	Documentation technique, scripts, procédures
Comptabilité	grp-compta	Documents comptables, factures, bilans
RH	grp-RH	Documents RH, fiches de poste, congés

Dossiers en attente

Certains dossiers apparaissent vides car les utilisateurs des services concernés ne se sont pas encore tous connectés. Les dossiers se rempliront progressivement avec l'adoption de la plateforme.

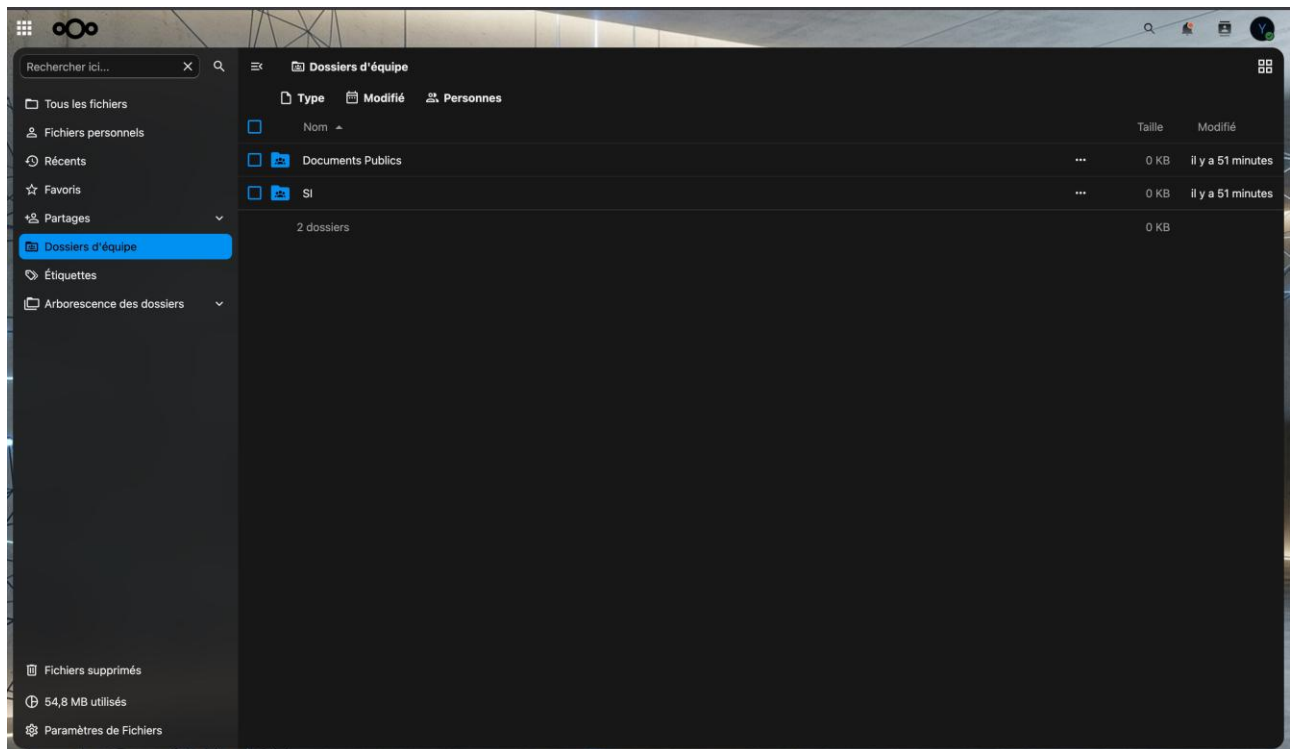


Fig. Dossiers d'équipe — Documents Publics et SI visibles après connexion

4. Nextcloud Office (Collabora CODE)

4.1 Présentation et choix

Nextcloud Office permet l'édition collaborative de documents directement dans le navigateur, sans logiciel externe installé sur le poste de travail. Le moteur de rendu utilisé est Collabora Online Development Edition (CODE), une version gratuite et open source basée sur LibreOffice. CODE est intégré directement dans Nextcloud via l'application Nextcloud Office, ce qui évite le déploiement d'un serveur Collabora externe.

L'édition est collaborative en temps réel : plusieurs utilisateurs peuvent modifier le même document simultanément, avec synchronisation instantanée des modifications. Le format par défaut est OOXML (Office Open XML), ce qui garantit la compatibilité avec les documents Microsoft Office existants.

4.2 Configuration

Collabora CODE est configuré en mode intégré. Le paramètre `verify_certificate` est désactivé dans `config.php` car l'instance utilise un certificat auto-signé — sans cette désactivation, Collabora refuse de communiquer avec Nextcloud. Un avertissement WOPI est affiché dans l'interface, indiquant qu'aucune liste d'autorisation n'est configurée pour les requêtes WOPI. En production, cette liste devrait être configurée pour restreindre les accès.

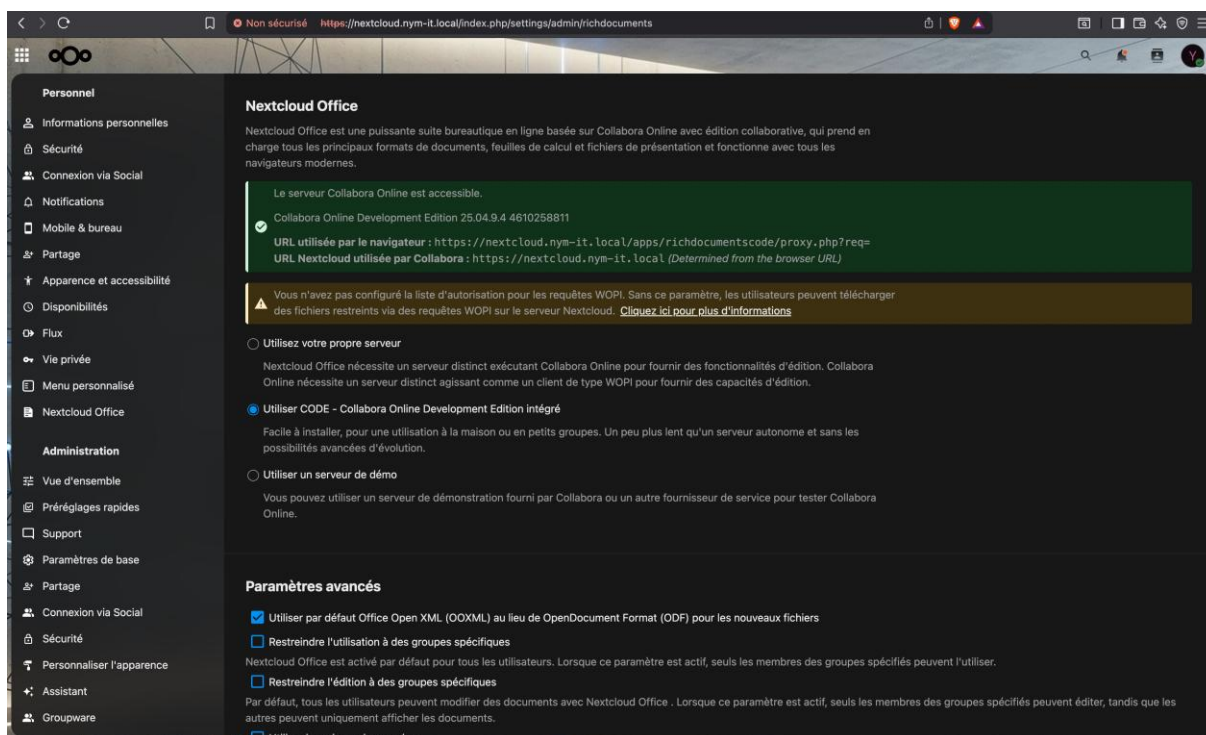


Fig. Nextcloud Office — Collabora CODE intégré, serveur accessible

Paramètre	Valeur
Mode	CODE intégré (Development Édition)
Version Collabora	25.04.9.4
Format par défaut	Office Open XML (OOXML)
verify_certificate	false (certificat auto-signé)

4.3 Création et édition de documents

Les utilisateurs peuvent créer des documents, feuilles de calcul, présentations et diagrammes directement depuis l'interface Nextcloud via le bouton '+ Nouveau'. Des modèles prédéfinis sont disponibles pour accélérer la création. Les documents s'ouvrent dans le navigateur avec une interface complète de traitement de texte incluant barre d'outils, styles, mise en page et formules.

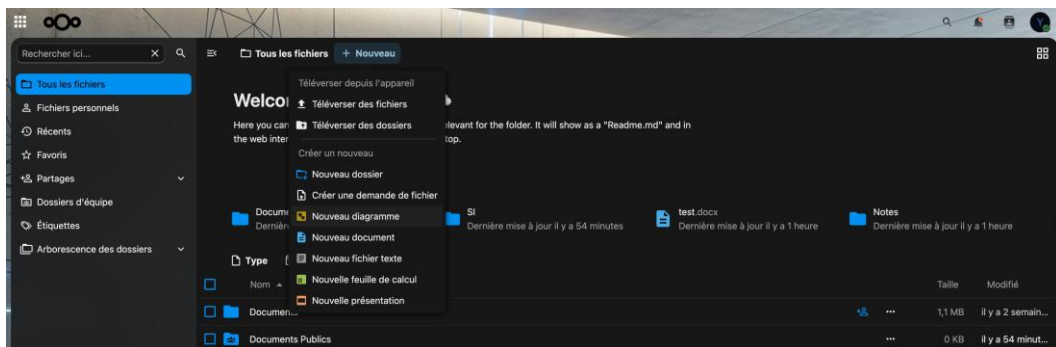


Fig. Menu de création — documents, tableaux, présentations, diagrammes

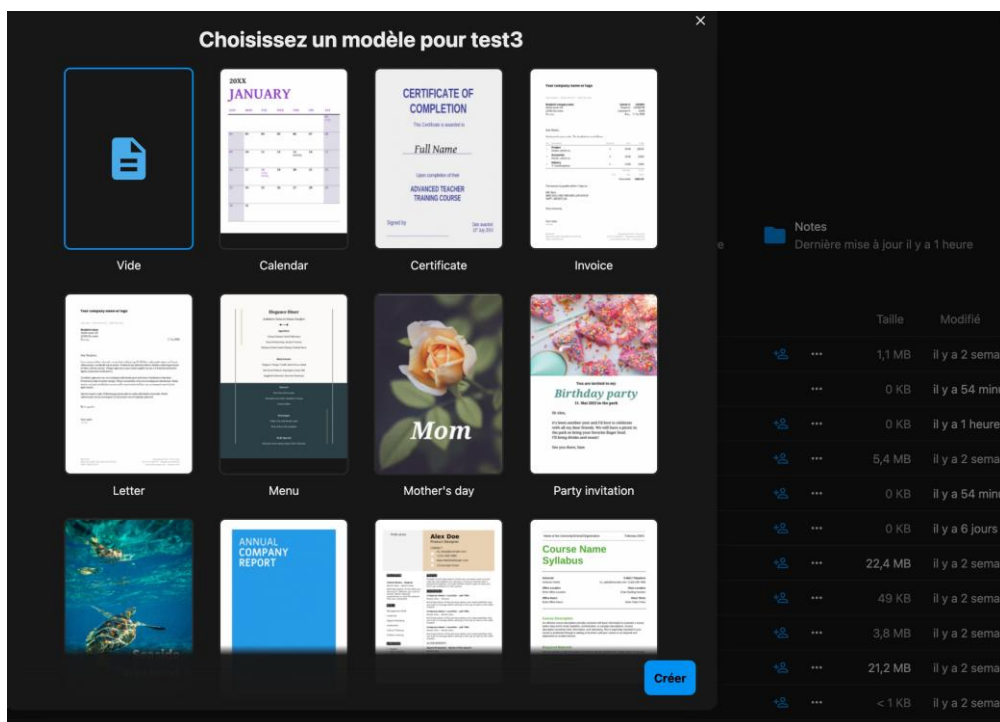


Fig. Sélection de modèles pour un nouveau document

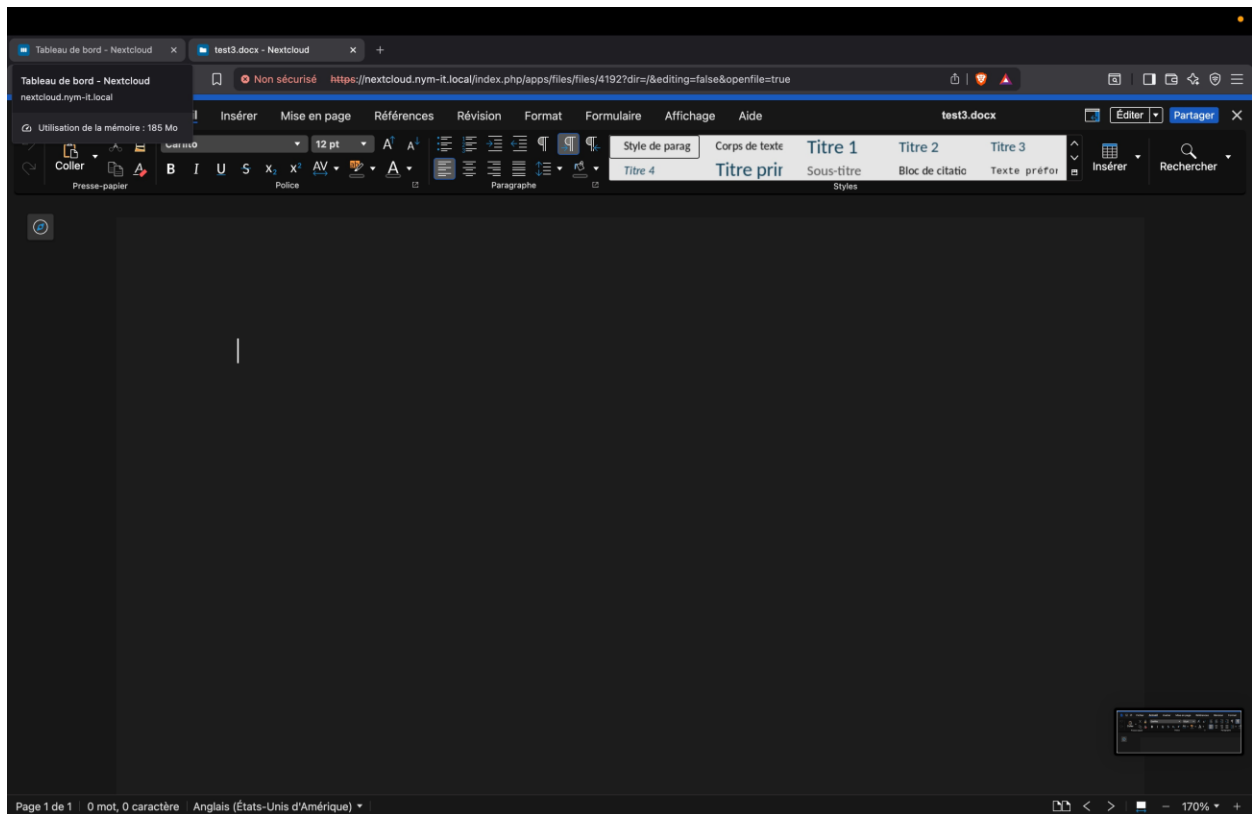


Fig. Édition d'un document .docx dans Nextcloud Office

5. Nextcloud Talk

5.1 Présentation

Nextcloud Talk est la solution de communication unifiée intégrée à Nextcloud. Elle remplace les outils de messagerie tiers (Slack, Microsoft Teams) par une solution auto-hébergée qui garantit la souveraineté des données : les messages et fichiers échangés restent sur l'infrastructure NYM-IT, sans transiter par des serveurs tiers. Talk bénéficie automatiquement du SSO — les utilisateurs n'ont pas de compte supplémentaire à créer.

5.2 Mise en place

Un canal général 'NYM-IT - Général' a été créé avec l'ensemble des utilisateurs via le groupe nymit-all (9 participants). Les utilisateurs peuvent également créer des conversations privées entre eux. La capture ci-dessous montre l'interface Talk telle que vue par un utilisateur connecté :

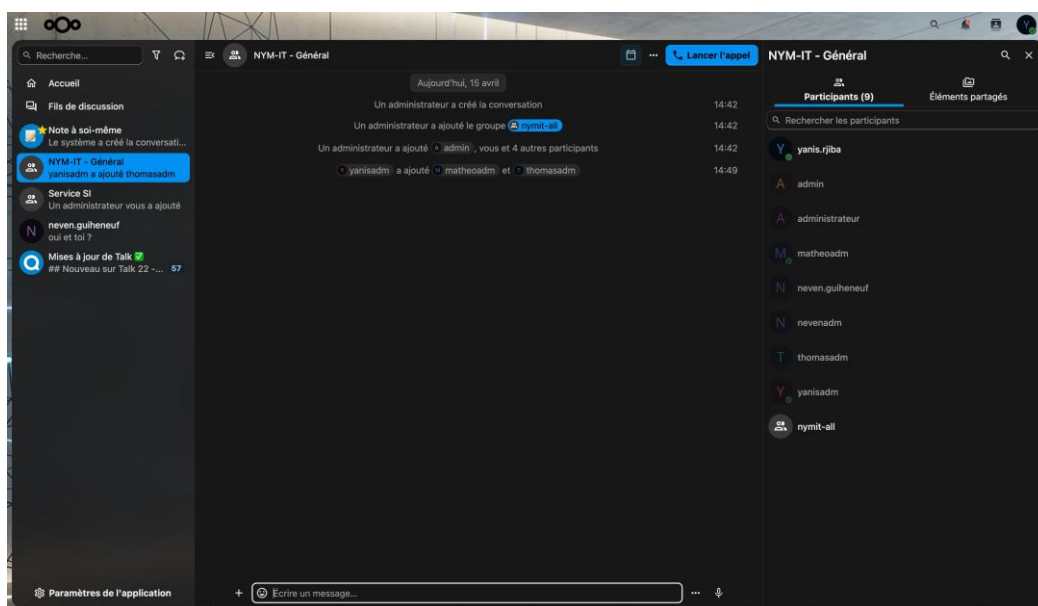


Fig. Nextcloud Talk — Canal général NYM-IT et conversations

5.3 Fonctionnalités

8. Messagerie instantanée (texte, emoji, pièces jointes)
9. Appels audio et vidéo via WebRTC (pair à pair)
10. Partage d'écran pour les réunions et le support
11. Ajout de participants par groupe AD (nymit-all, grp-si, etc.)
12. Fils de discussion et notifications push

6. Authentification SSO

6.1 Intégration SAML avec Keycloak

L'authentification Nextcloud est gérée via SSO SAML 2.0 avec Keycloak comme Identity Provider, dont la configuration complète est détaillée dans la réalisation professionnelle n°1. Les utilisateurs se connectent avec leurs identifiants Active Directory, et leur compte Nextcloud est créé automatiquement lors de la première connexion (JIT User Création).

L'option 'Autoriser l'utilisation de plusieurs systèmes d'authentification' est activée dans la configuration SAML. Cela permet de conserver l'accès administrateur local (login direct par mot de passe) en cas de panne du SSO Keycloak — une précaution essentielle en environnement de production.

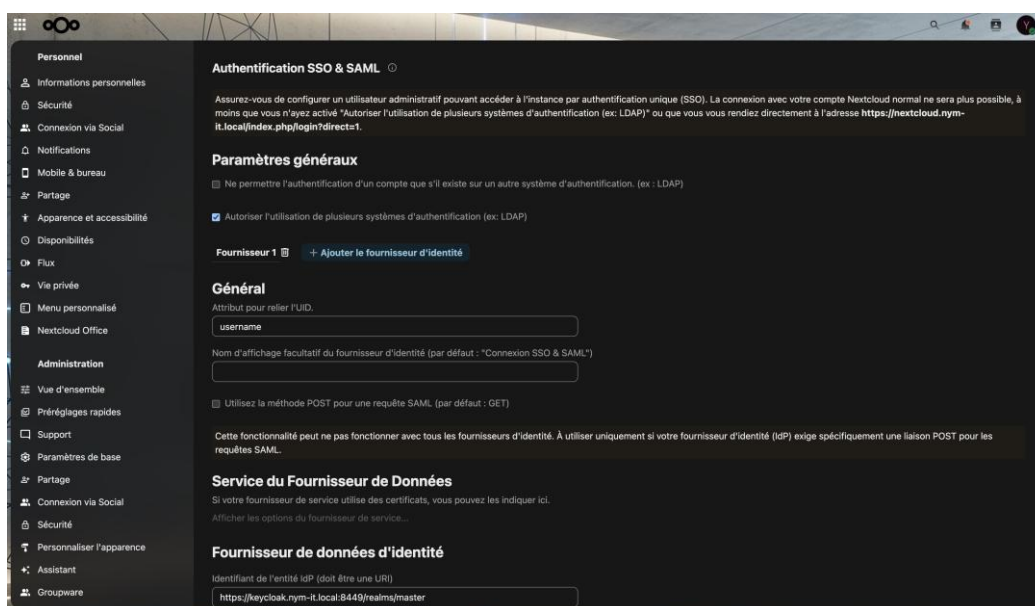


Fig. Configuration SSO & SAML dans Nextcloud

Paramètre	Valeur
Attribut UID	username
IdP Entity ID	https://keycloak.nym-it.local:8449/realms/master
URL SSO	https://keycloak.nym-it.local:8449/realms/master/protocol/saml
SP Entity ID	https://nextcloud.nym-it.local
Multi-authentification	Activée (accès local conserve)

7. Supervision et maintenance

La supervision de Nextcloud est essentielle pour garantir la disponibilité du service et anticiper les problèmes. Nextcloud dispose d'un outil en ligne de commande appelé occ (ownCloud Console) qui permet de diagnostiquer, configurer et maintenir l'instance. Les commandes doivent être exécutées depuis `/var/www/nextcloud/` avec l'utilisateur `www-data`.

7.1 Commandes de diagnostic occ

Action	Commande
Statut général	<code>sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ status</code>
Vérifier la configuration	<code>sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ check</code>
Scanner les fichiers	<code>sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ files:scan --all</code>
Lister les applications	<code>sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ app:list</code>
Mode maintenance	<code>sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ maintenance:mode --on</code>
Mettre à jour la BDD	<code>sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ db:add-missing-indices</code>

7.2 Logs et diagnostic

Les logs Nextcloud sont situés dans `/var/www/nextcloud/data/nextcloud.log` au format JSON. Ils enregistrent les erreurs applicatives, les échecs d'authentification et les alertes de sécurité :

```
# Logs en temps réel
tail -f /var/www/nextcloud/data/nextcloud.log | jq .

# Filtrer les erreurs d'authentification
grep -i 'login\|auth\|saml' /var/www/nextcloud/data/nextcloud.log | tail -20
```

7.3 Monitoring fail2ban

```
# Statut général
sudo fail2ban-client status

# Statut du filtre Nextcloud
sudo fail2ban-client status nextcloud

# Debannir une IP
sudo fail2ban-client set nextcloud unbanip 192.168.x.x
```

7.4 Sauvegarde

La sauvegarde comprend les fichiers de données et la base de données MySQL. Le mode maintenance est active avant la sauvegarde pour garantir la cohérence. Le client UrBackup est également installé et actif sur la VM pour les sauvegardes automatiques.

```
# 1. Mode maintenance
sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ maintenance:mode --on

# 2. Sauvegarde BDD
mkdir -p /home/nextcloud/backup
mysqldump -u nextcloud -p nextcloud > /home/nextcloud/backup/nextcloud-db.sql

# 3. Sauvegarde fichiers
rsync -avz /var/www/nextcloud/ /home/nextcloud/backup/nextcloud-files/

# 4. Fin maintenance
sudo -u www-data php /var/www/nextcloud/occ maintenance:mode --off
```

```
root@Nextcloud:/etc/default# systemctl status urbackupclientbackend
● urbackupclientbackend.service - UrBackup Client backend
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/urbackupclientbackend.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2026-04-17 09:10:30 CEST; 1min 38s ago
 Invocation: 850226ffef5040c1a2c31e0b2d096b0a
   Main PID: 43942 (urbackupclientb)
    Tasks: 10 (limit: 17776)
   Memory: 1.7M (peak: 3.6M)
     CPU: 26ms
   CGroup: /system.slice/urbackupclientbackend.service
           └─43942 /usr/local/sbin/urbackupclientbackend --config /etc/default/urbackupclient --no-consoletime

avril 17 09:10:30 Nextcloud systemd[1]: Started urbackupclientbackend.service - UrBackup Client backend.
```

Fig. Client UrBackup actif sur la VM Nextcloud (service running)

The screenshot shows the UrBackup web interface with a table of backup statuses. The table has columns for 'Nom de l'ordinateur', 'En ligne', 'Vu récemment', 'Dernière Sauvegarde de fichiers', 'Dernière Sauvegarde Image', 'Statut de la Sauvegarde fichiers', and 'Statut de la Sauvegarde Image'. The 'NEXTCLOUD' entry is highlighted in red, indicating a backup in progress at 15%.

Nom de l'ordinateur	En ligne	Vu récemment	Dernière Sauvegarde de fichiers	Dernière Sauvegarde Image	Statut de la Sauvegarde fichiers	Statut de la Sauvegarde Image
NEXTCLOUD	Oui	17/04/26 09:18	Jamais	Jamais	Pas de sauvegarde récente	Non supporté
SRV-DATA	Oui	17/04/26 09:20	16/04/26 12:03	05/03/26 11:07	Pas de sauvegarde récente	Pas de sauvegarde récente
SRV-DC	Oui	17/04/26 09:20	15/04/26 10:08	05/03/26 15:14	Pas de sauvegarde récente	Pas de sauvegarde récente
SRV-NYMIT	Oui	17/04/26 09:20	17/04/26 08:02	Jamais	Ok	Non supporté

Fig. UrBackup — Sauvegarde NEXTCLOUD en cours (15%)

8. Bilan et compétences

8.1 Résultats

Objectif	Statut	Notes
Installation Nextcloud	Réalisé	v32.0.5.0 sur Debian 13 (VM)
Utilisateurs et groupes	Réalisé	8 users, 4 groupes (miroir AD)
Dossiers d'équipe	Réalisé	1 dossier par groupe
Nextcloud Office	Réalisé	Collabora CODE intégré
Nextcloud Talk	Réalisé	Canal général + conversations
SSO SAML	Réalisé	Via Keycloak (réalisation n°1)
fail2ban	Réalisé	Protection brute-force
Sauvegarde UrBackup	Réalisé	Client installé et actif

8.2 Compétences mobilisées

13. Installation et configuration d'un service Linux complet (Nextcloud sur Debian 13, pile web, PHP, MySQL)
14. Administration des utilisateurs et groupes en miroir de l'Active Directory
15. Déploiement d'une suite bureautique collaborative (Collabora CODE intégré)
16. Configuration d'un outil de communication interne (Talk, WebRTC)
17. Sécurisation d'un service web (fail2ban, certificats SSL)
18. Intégration SSO SAML avec un Identity Provider centralisé (Keycloak)
19. Mise en place de procédures de supervision (occ, logs) et de sauvegarde (UrBackup)

8.3 Perspectives

20. Migration vers Nextcloud 33 (dernière version stable)
21. Quotas de stockage par groupe
22. Configuration de la liste d'autorisation WOPI pour Collabora
23. Intégration calendrier et contacts (CalDAV/CardDAV)
24. Sauvegarde automatisée par cron + UrBackup
25. Passage en certificat Let's Encrypt ou PKI interne

9. Glossaire

Terme	Définition
Nextcloud	Plateforme collaborative open source auto-hébergée (partage, édition, communication).
Collabora CODE	Collabora Online Development Édition : suite bureautique en ligne basée sur LibreOffice.
Nextcloud Talk	Module de messagerie instantanée et visioconférence intégré a Nextcloud (WebRTC).
Group Folders	Dossiers d'équipe gérés centralement, accessibles aux membres d'un groupe.
occ	ownCloud Console : outil en ligne de commande pour administrer Nextcloud.
JIT User Création	Création automatique de compte lors de la première connexion SSO.
fail2ban	Outil de prévention d'intrusion qui bloque les IPs après des tentatives échouées.
UrBackup	Solution de sauvegarde client-serveur open source.
SAML 2.0	Protocole d'authentification SSO utilise pour l'intégration avec Keycloak.
WOPI	Web Application Open Platform Interface : protocole de communication entre Nextcloud et Collabora.