



Grenzeloze samenwerking met OpenCloudMesh

Seminar Dag van de Interoperabiliteit 2025

Fabrice Mous | fabrice.mous@nextcloud.com

MEER INFO OP [NEXTCLOUD.COM](https://nextcloud.com)

Agenda

- 1) Historie en missie Nextcloud
- 2) Van open naar gesloten ecosystemen
- 3) De oorsprong van OpenCloudMesh
- 4) OpenCloudMesh uitgelegd
- 5) OpenCloudMesh in het veld
- 6) Vragen en aanvullende informatie



Raad het citaat

Van wie is het citaat en waarom
past het in dit verhaal?



1 | Historie en missie Nextcloud



Historie Nextcloud (1)



I have no desire to live in a world where five giants own all the files in the world.

- Frank Karlitschek



Historie Nextcloud (2)

- ✓ ownCloud groeit snel en trekt durfkapitaal aan
- ✓ Focus verschuift naar commercieel model
- ✓ Ontwikkelproces wordt minder open
- ✓ Betrokkenheid van community neemt af
- ✓ Frank Karlitschek en team starten Nextcloud
- ✓ Doel: open ontwikkelmodel herstellen en community behouden



Missie Nextcloud

Wij ontwikkelen software voor gedecentraliseerde en gefedereerde cloudomgevingen als alternatief voor gecentraliseerde clouddiensten.



“

“

The Information Superhighway
should be open to everyone,
just like the highways of the
real world.



2 | Van open naar gesloten ecosystemen





open internet
(1990–2005)



opkomst platformen
(2005–2015)



gesloten ecosystemen
(2015–heden)

3 | De oorsprong van OpenCloudMesh



Van experiment naar federatie

- ✓ 2014 – Björn Schießle ontwikkelt server-to-server sharing in ownCloud
- ✓ 2015 – Frank Karlitschek introduceert de Federated Cloud Sharing API
- ✓ Eerste toepassing: Sciebo (22 Duitse universiteiten)
- ✓ Doel: samenwerken tussen clouds, zonder centrale opslag

Frank

Björn



Duitse universiteiten gaan federeren

- ✓ 22 universiteiten in Noordrijn-Westfalen
- ✓ Gezamenlijke campuscloud: Sciebo
- ✓ ownCloud + nieuwe Federated Cloud API
- ✓ Voor het eerst samenwerken tussen zelfstandige clouds
- ✓ Basis voor OpenCloudMesh



sciebo
die Campuscloud



De Europese stap van OpenCloudMesh

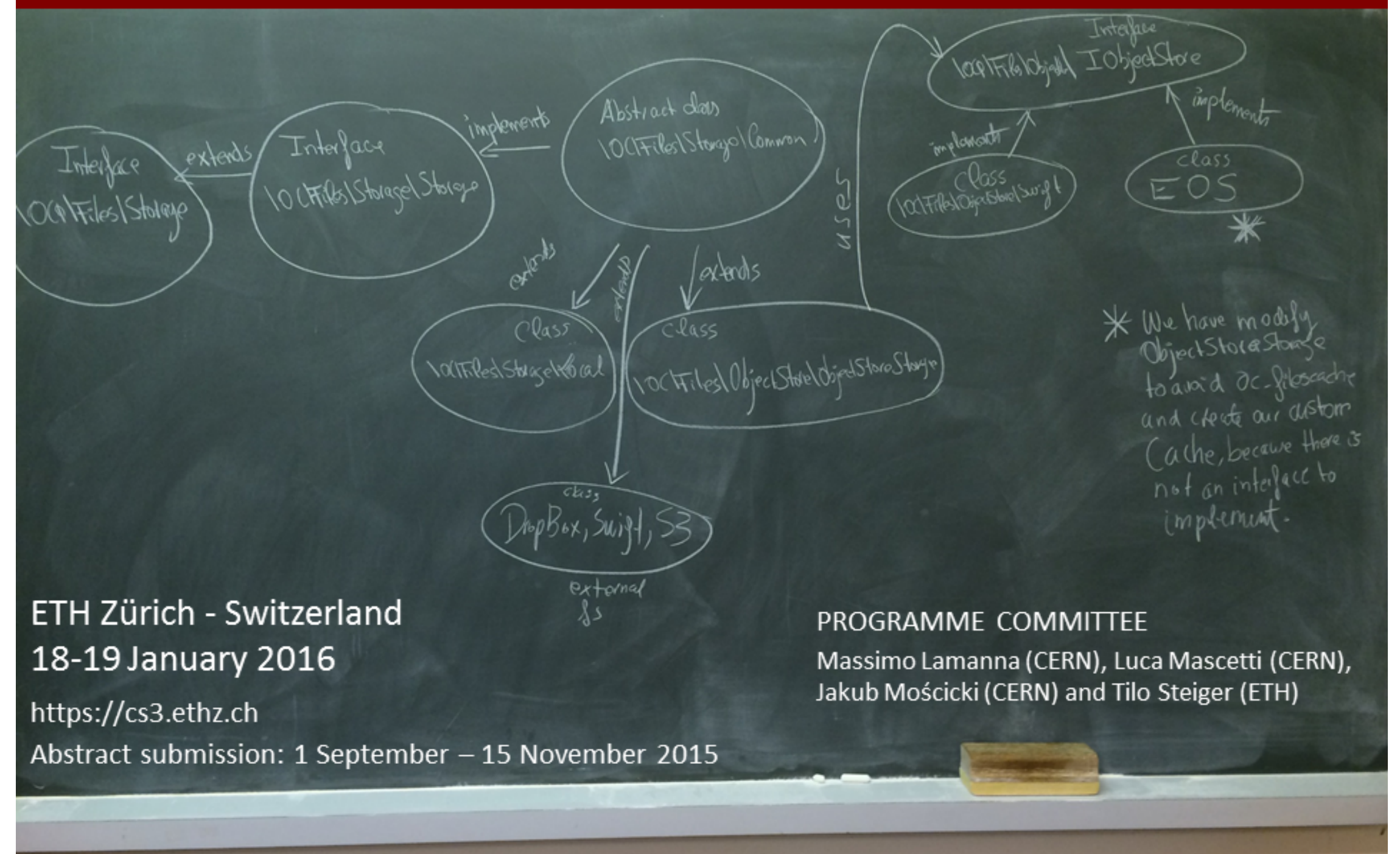
- ✓ GÉANT en CERN zien potentie van federatie
- ✓ 2015: oprichting van OpenCloudMesh
- ✓ Doel: "Universal file access beyond individual clouds"
- ✓ Kick-off in Wenen (2015)
→ CS3-conferentie bij ETH Zürich (2016)
- ✓ Leiding: Szegedi (GÉANT), Mościcki (CERN), Schmitz (ownCloud)



OPENCLOUDMESH



Cloud Services for Synchronisation and Sharing (CS3) *Cloud Storage Services for Novel Applications and Workflows*



CS3 en federatieve interoperabiliteit



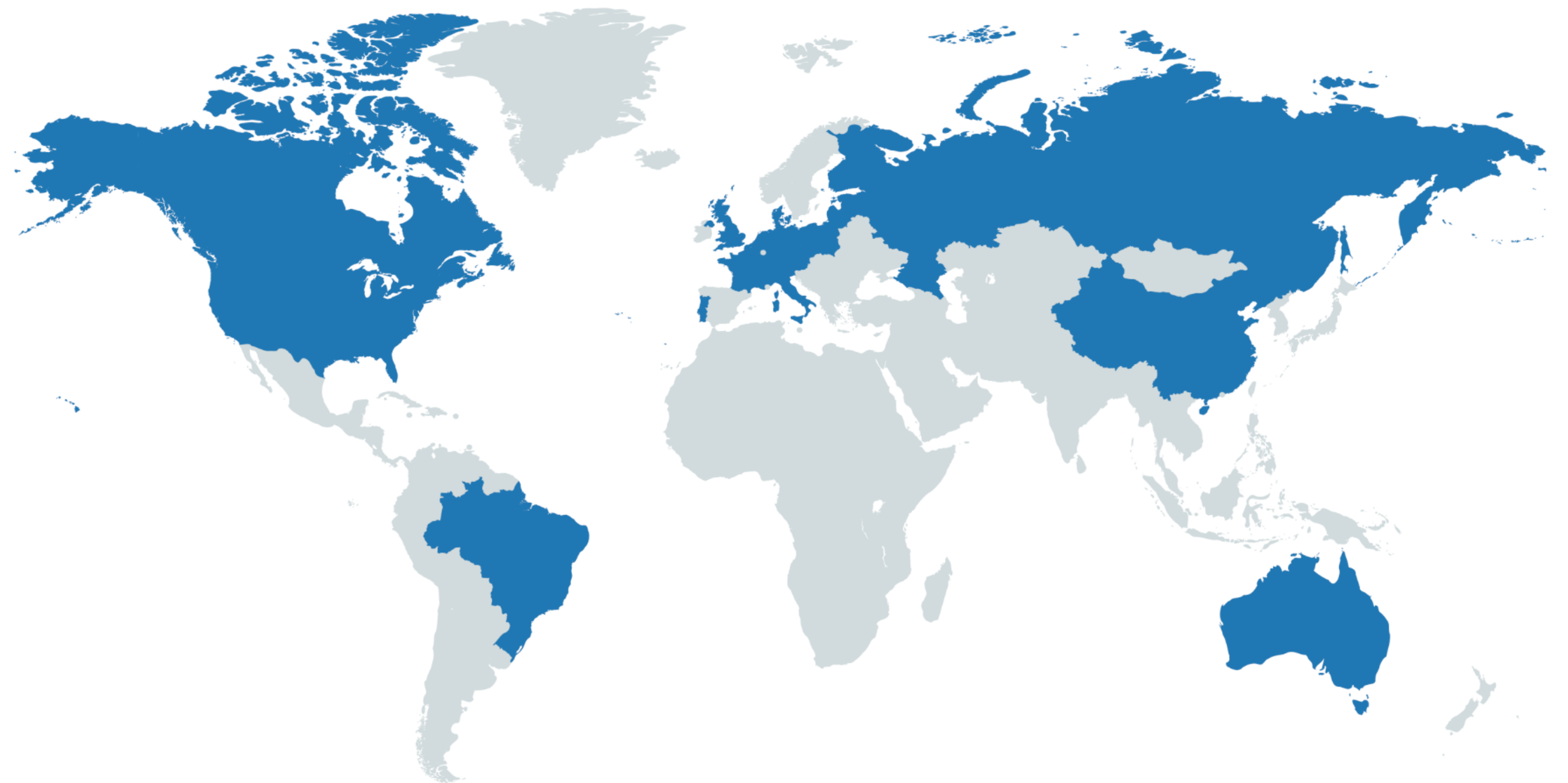
70 institutions 

25 countries 🇵🇹

147 participants 

Participation from 2018

- ✓ Cloud Services for Synchronization and Sharing (CS3)
- ✓ Onderzoekers en nationale clouds
- ✓ CS3-community van wereldwijd verbonden onderzoekscLOUDS
- ✓ Implementaties:
 - SURFdrive,
 - SWITCHdrive
 - Sciebo
 - CERNBox
 - GARRbox



“

“

We need to re-decentralize the Web.

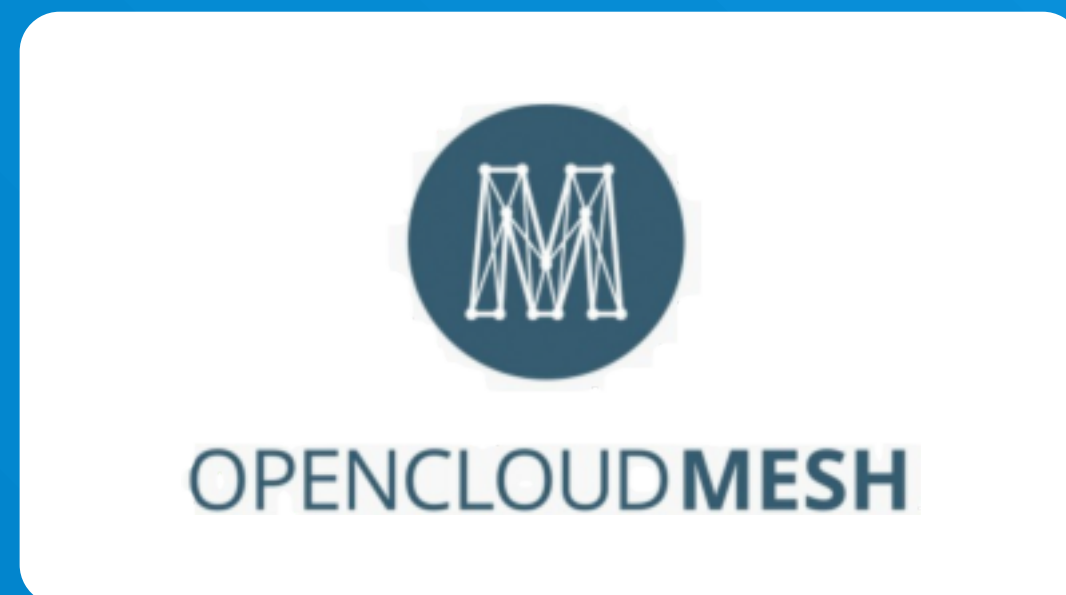


4 | OpenCloudMesh ... uitgelegd



Open protocol tussen clouds

- ✓ Open protocol
(geen formele standaard - IETF draft 2025)
- ✓ Geen centrale infrastructuur of cloudhub
- ✓ Gebaseerd op open webtechnologieën
(HTTPS, WebDAV, JSON)
- ✓ Federatie in plaats van migratie
- ✓ Nextcloud als de facto referentie-implementatie



E-mail voor bestanden



	Email	OpenCloudMesh
Protocol	SMTP	OCM
Object	Bericht	Bestand of map
Adres	gebruiker@domein.nl	gebruiker@cloudprovider.nl
Architectuur	Gedistribueerd	Gedistribueerd
Centrale server	Geen	Geen

Endpoints OCM-compatible clouds



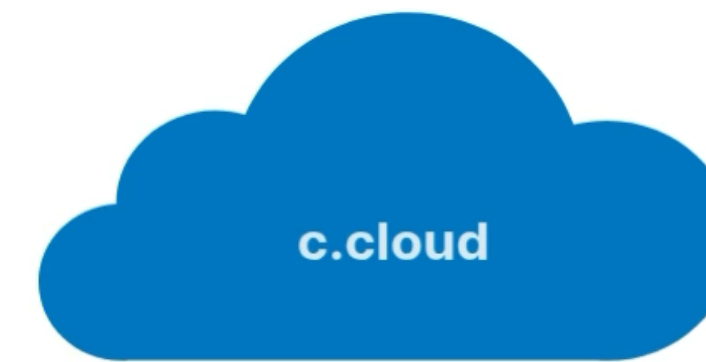
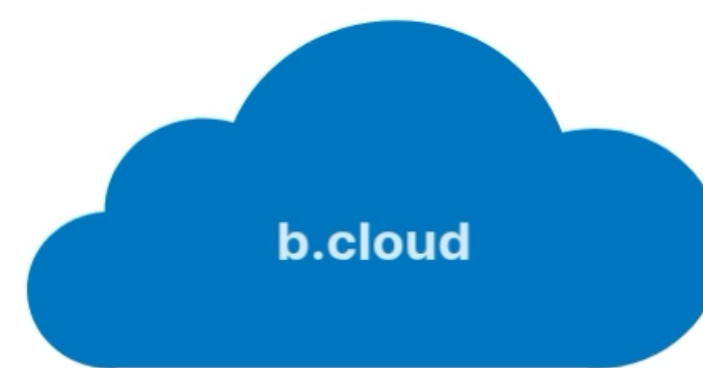
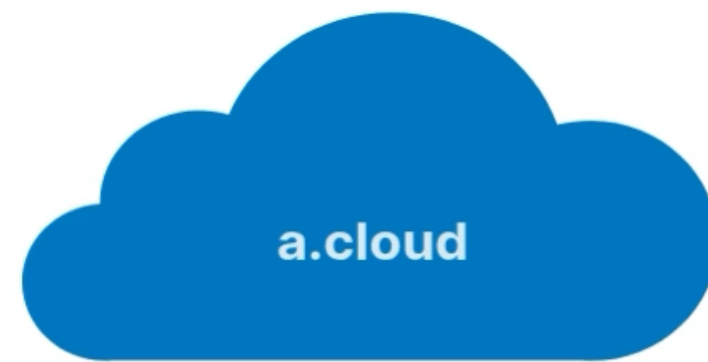
Federated cloud ID + zoeken



Eerste stap in federatie: het share request



Federatieve authenticatie



user@c.cloud



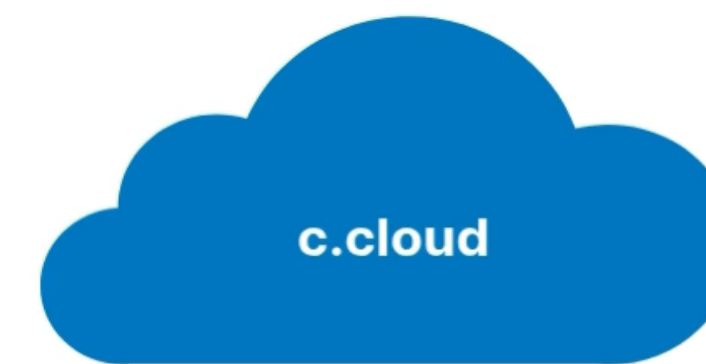
OIDC

SAML/SURFconext

JWT



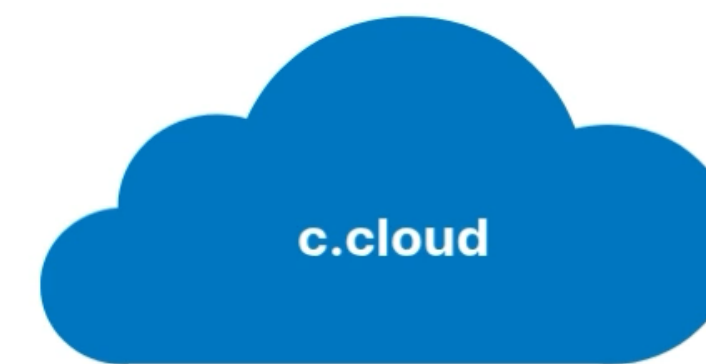
Federatie met expliciete toestemming



user@c.cloud



Toegang, niet overdracht



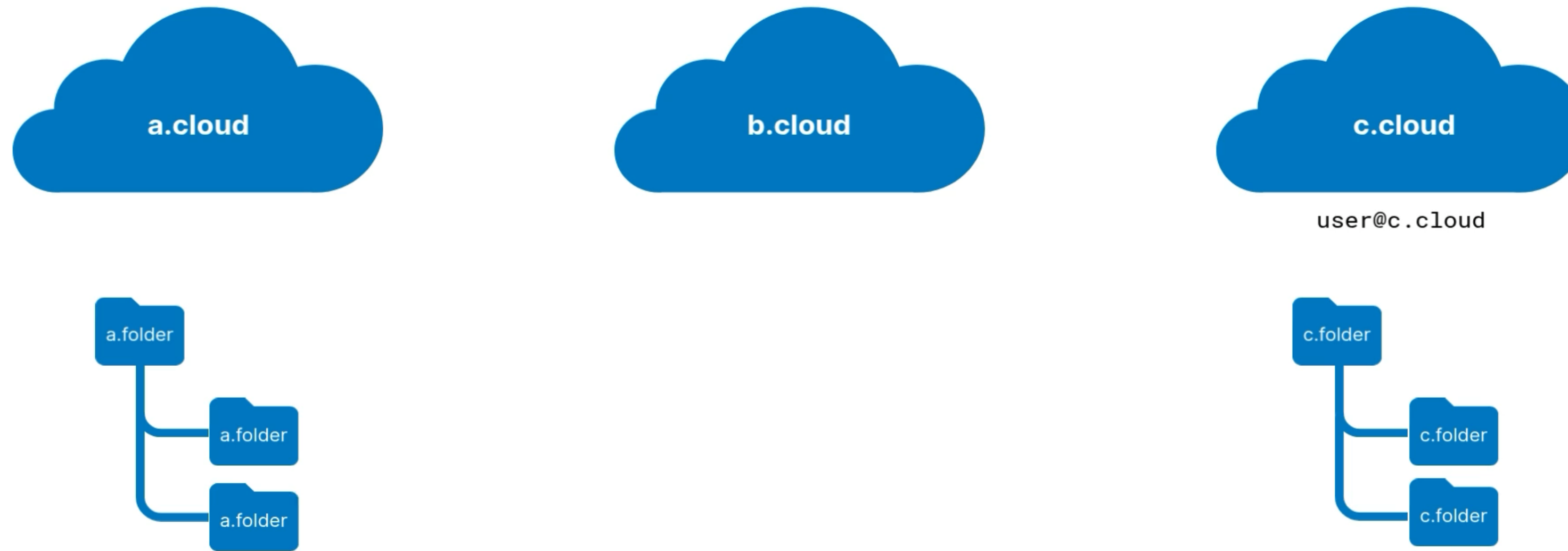
user@c.cloud



read
write
expiry



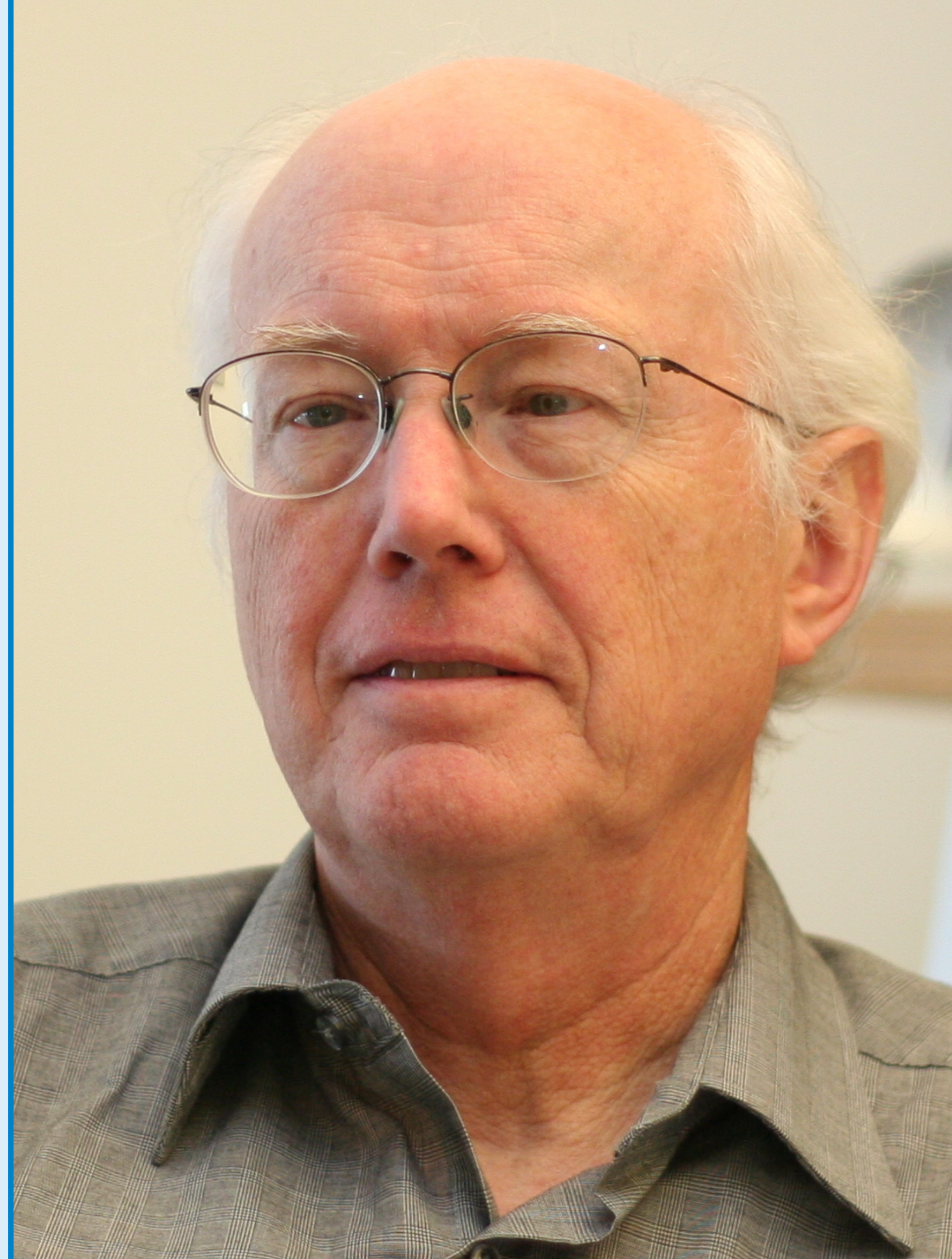
Map zichtbaar, data blijft lokaal



“

“

We reject kings, presidents and voting.
We believe in rough consensus and
running code.



5 | OpenCloudMesh in het veld



Wie werkt met OpenCloudMesh?

- ✓ CERNBox (Zwitserland)
- ✓ SURFdrive (Nederland)
- ✓ Sciebo (Duitsland)
- ✓ SWITCHdrive (Zwitserland)
- ✓ Seafile
- ✓ Nextcloud
- ✓ CS3.org



Federated file sharing

☰

All files

+ New

📁 Type

📅 Modified

👤 People

☐

Name ▲

Size

Modified

☐

👤

Projects

+👤

⋮

60,3 MB

3 days ago

☐

📁

Rally Photos

+👤

⋮

0 KB

5 months ago

☐

🔗

Reports

Shared 🔗

⋮

0 KB

5 months ago

☐

👤

Road trip plan

Shared 👤

⋮

< 1 KB

last year

☐

📁

Saturday event photos folder

+👤

⋮

0 KB

last week

☐

📁

Shared Externally

+👤

⋮

44 KB

4 months ago

☐

📁

Speech Drafts

+👤

⋮

1 KB

5 months ago

☐

📁

stt_recordings

+👤

⋮

944 KB

2 months ago

📊 Reports

0 B 5 months ago

⚡ Activity

🔗 Sharing

Search for share recipients

Name, email, or Federated Cloud ID ...

▼

🔗

Share link

+

✉

peter@cloud.example.com

Can edit ▼

⋮

👁

View only

✍ Can edit ✓

📄 File request

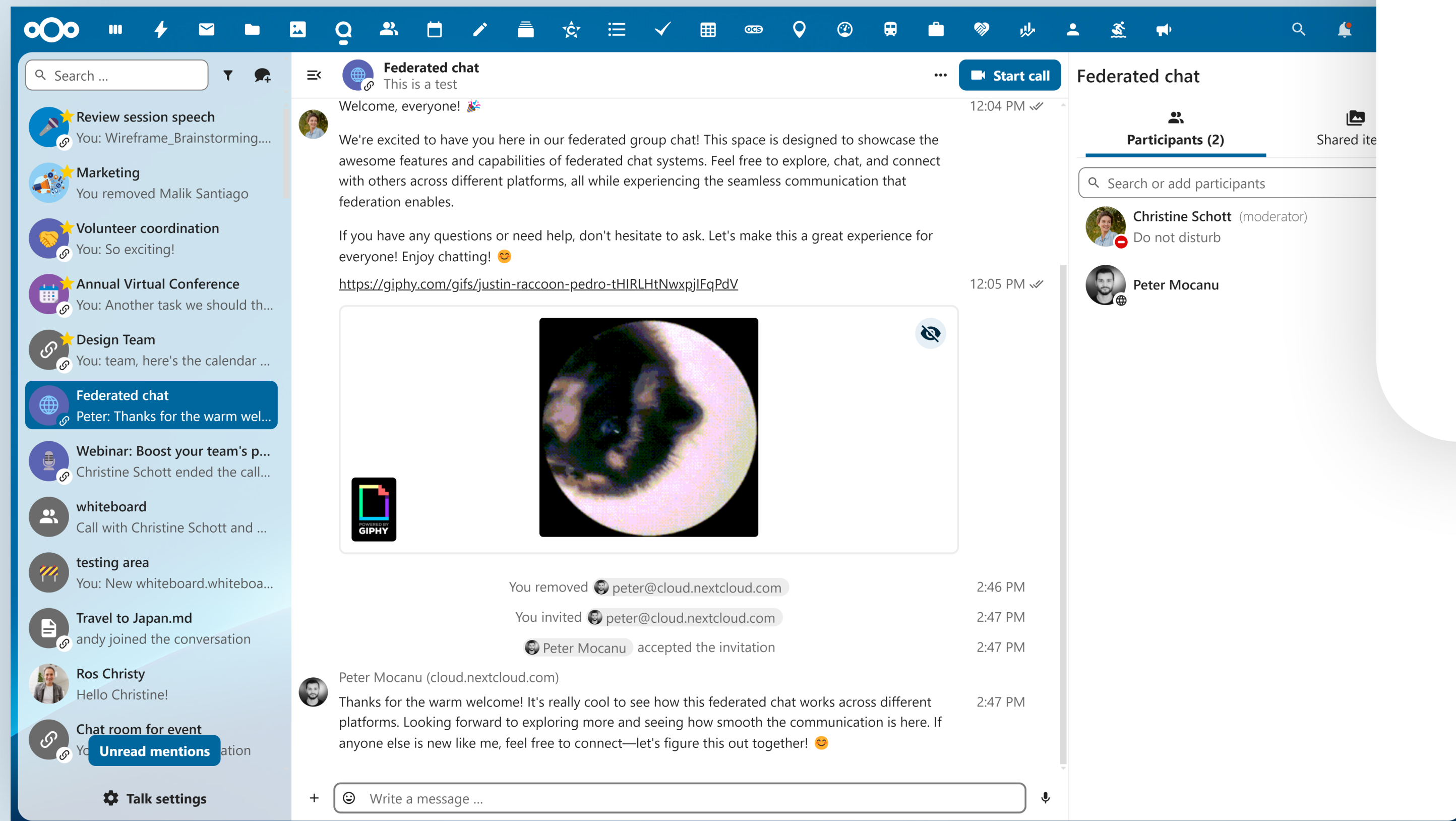
⚙ Custom permissions

📄

Access to this

📄

Federated chatting



a minute ago X

Christine Schott invited you to a federated conversation

Christine Schott invited you to join
Volunteer coordination on tech-
preview.nextcloud.com

Decline

Accept

Federated calling

The screenshot displays a federated calling interface. At the top, a blue header bar contains various icons for navigation and call controls. Below this, a video call grid shows five participants: Amara Winterbourne, Malik Santiago, Kieran Patel, Seraphina Delgado, and Lila Hawthorne. Each participant's video feed includes their name and a mute icon. To the right of the video grid is a chat sidebar for 'Subrana Brand'. The sidebar has tabs for 'Chat' and 'Participants (10)'. The 'Chat' tab is active, showing a list of messages from participants like Kieran Patel and Seraphina Delgado. At the bottom of the chat sidebar is a text input field with a placeholder 'Write message, @ to mention someone ...' and a microphone icon.

Volunteer coordination

Participants (1) Shared items

adrian@usa.voxint.org

Participants

No search results

Add emails

adrian@usa.voxint.org

Add federated users

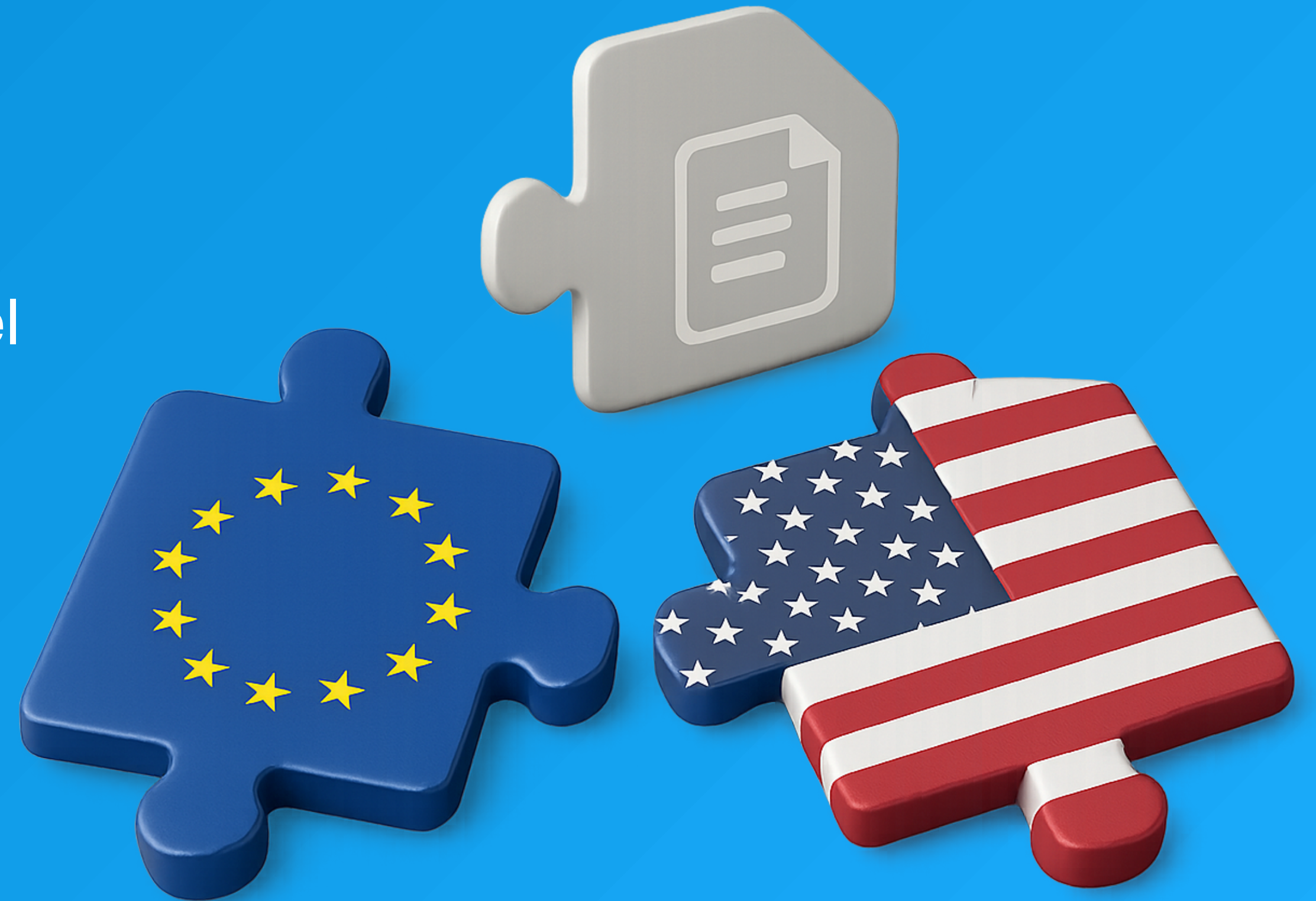
adrian (usa.voxint.org)

Add users, groups or teams

No search results

Waarom OCM ertoe doet

- ✓ Samenwerken zonder data-migratie of lock-in
- ✓ Data blijft onder eigen jurisdictie, compliant met lokale wetgeving
- ✓ Federatie groeit organisch, schaalbaar model voor samenwerking
- ✓ Toegang veilig, herroepbaar en auditeerbaar



De toekomst van federatie (1)

- ✓ OCM ingediend bij IETF als Internet-Draft
- ✓ Actieve bijdragen van CERN, CS3.org (en Nextcloud)
- ✓ Voorbereiding op RFC-standaardisatie (draft geldig tot april 2026)



De toekomst van federatie (2)

- ✓ Nieuwe functies:
 - federated search
 - metadata exchange
 - granular authorization
- ✓ Community feedback gevraagd
- ✓ Interoperabiliteitsframework voor federatie?



Oproep mbt OCM



- ✓ OCM testen en feedback geven
- ✓ Implementaties maken en delen
- ✓ Help mee kansrijke standaarden te ontwikkelen !!

5 | Vragen



Vragen

- ✓ Vragen?
- ✓ Suggesties?
- ✓ Opmerkingen



Meer informatie

Technische implementatie en documentatie

- ✓ Federated Cloud Sharing
https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/sharing/federated_cloud_sharing.html
- ✓ OCM Provider API reference
https://docs.nextcloud.com/server/latest/developer_manual/client_apis/OCM/OCM.html
- ✓ Nextcloud GitHub repository
<https://github.com/nextcloud/server>
- ✓ CS3APIs GitHub
<https://github.com/cs3org/cs3apis>

Over federatie en OpenCloudMesh

- ✓ OpenCloudMesh (GÉANT wiki)
<https://wiki.geant.org/display/OCM/Open+Cloud+Mesh>
- ✓ IETF Internet-Draft voor OCM
<https://datatracker.ietf.org/doc/draft-lopresti-open-cloud-mesh/>
- ✓ CS3 Community
<https://cs3community.org/>



“



Al Gore



Tim Berners-Lee



David Clark

“

The Information Superhighway
should be open to everyone,
just like the highways of the
real world.

- Al Gore (1993)



“

We need to re-decentralize the Web.

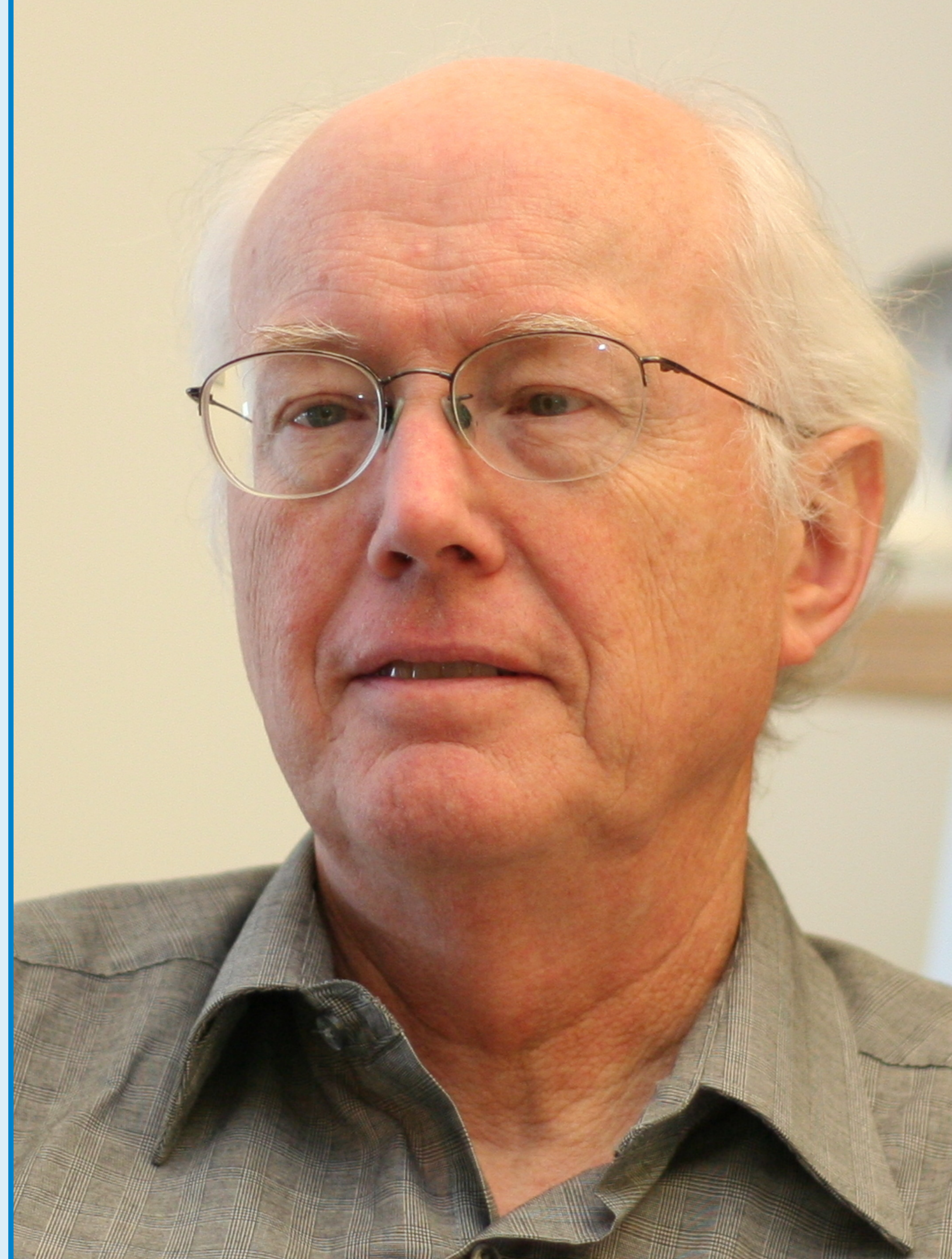
- Tim Berners-Lee (2016)



“

We reject kings, presidents and voting.
We believe in rough consensus and
running code.

- David Clark (1992)



Neem gerust contact op

fabrice.mous@nextcloud.com

mastodon.social/@fabricemous

linkedin.com/in/fabricemous/





Grenzeloze samenwerking met OpenCloudMesh

Seminar Dag van de Interoperabiliteit 2025

Fabrice Mous | fabrice.mous@nextcloud.com

MEER INFO OP [NEXTCLOUD.COM](https://nextcloud.com)