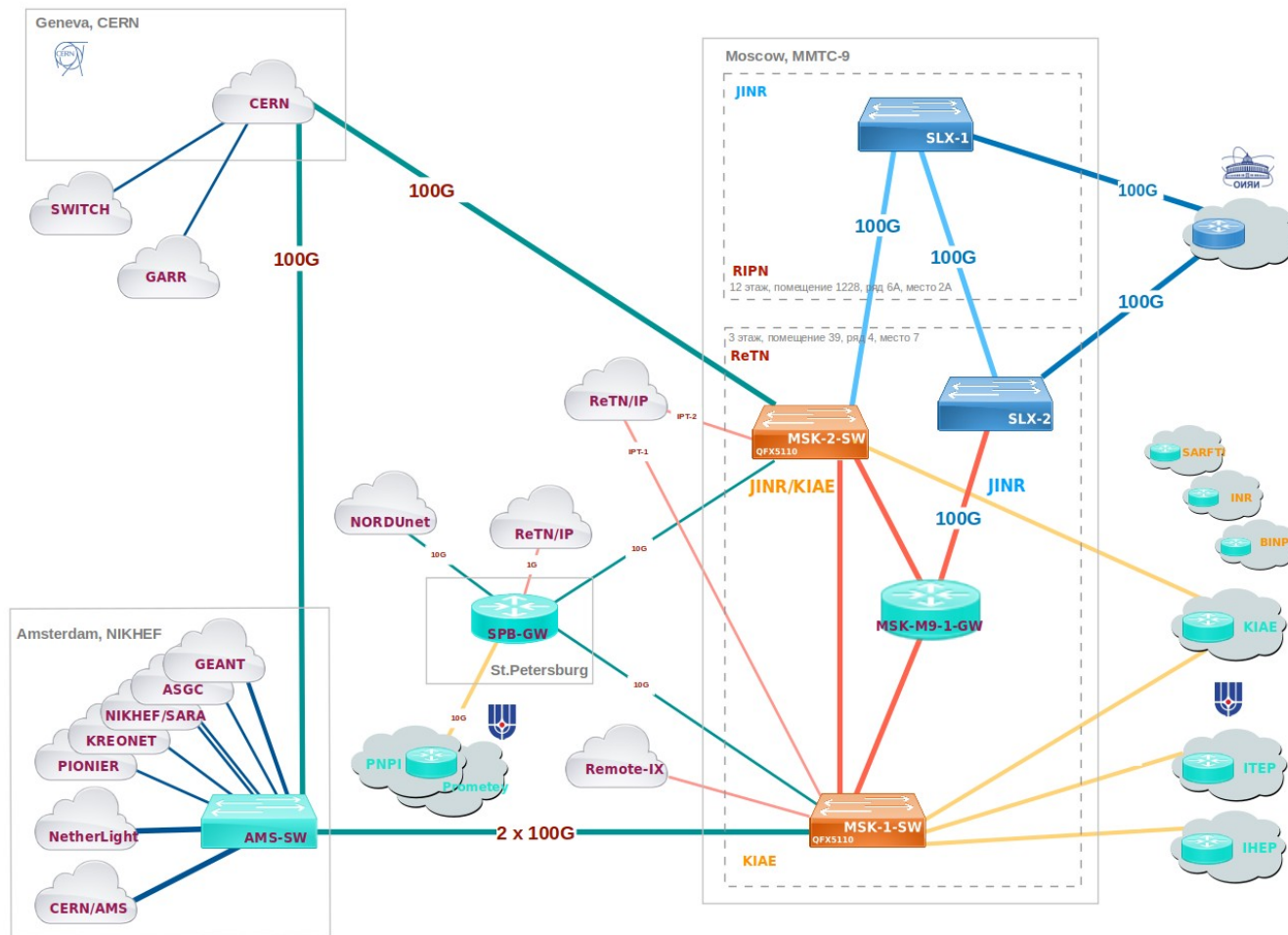


# Сетевая инфраструктура ОИЯИ

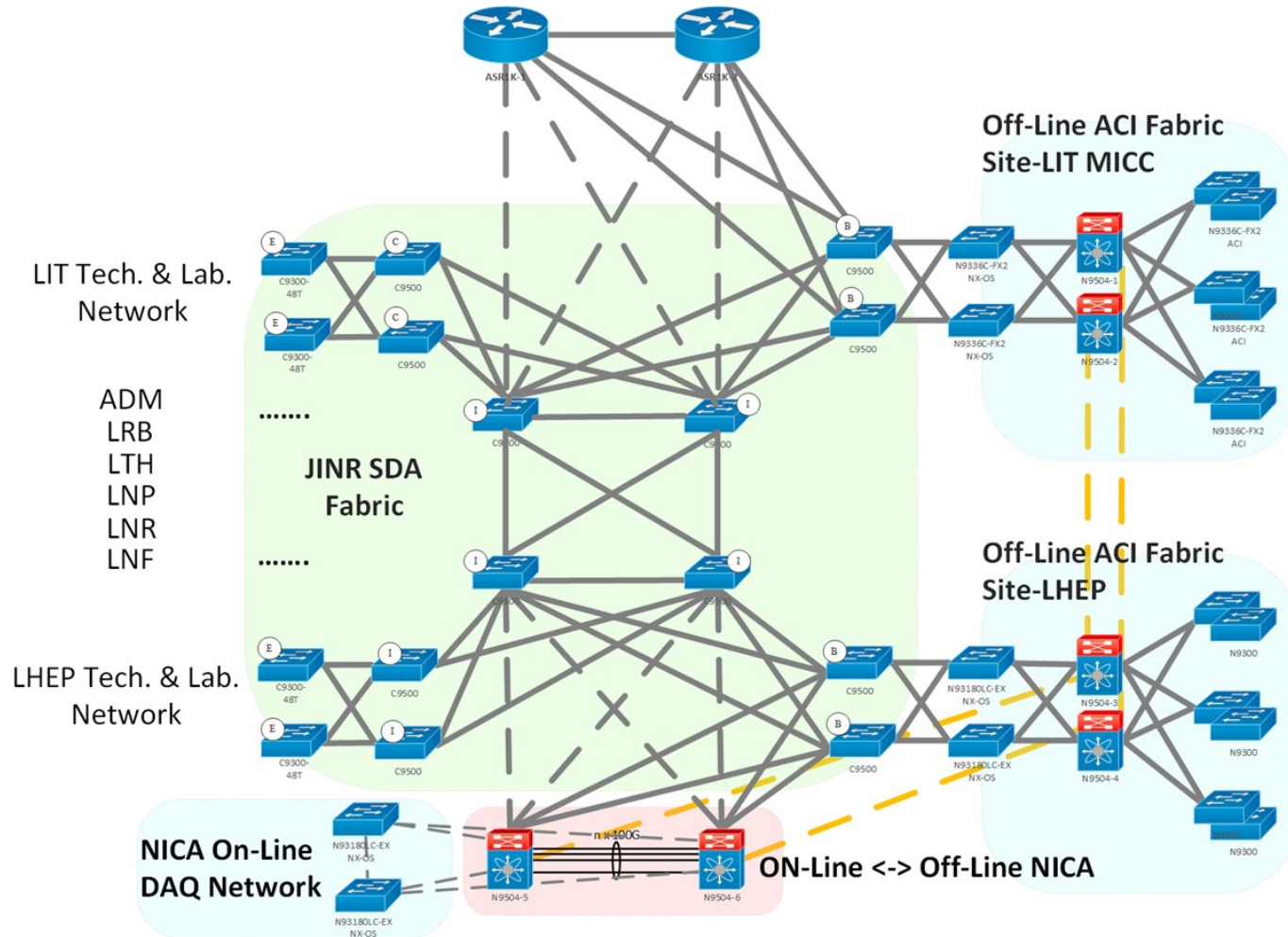
Семинар пользователей ЛФВЭ  
Andrey Dolbilov

13-04-2023

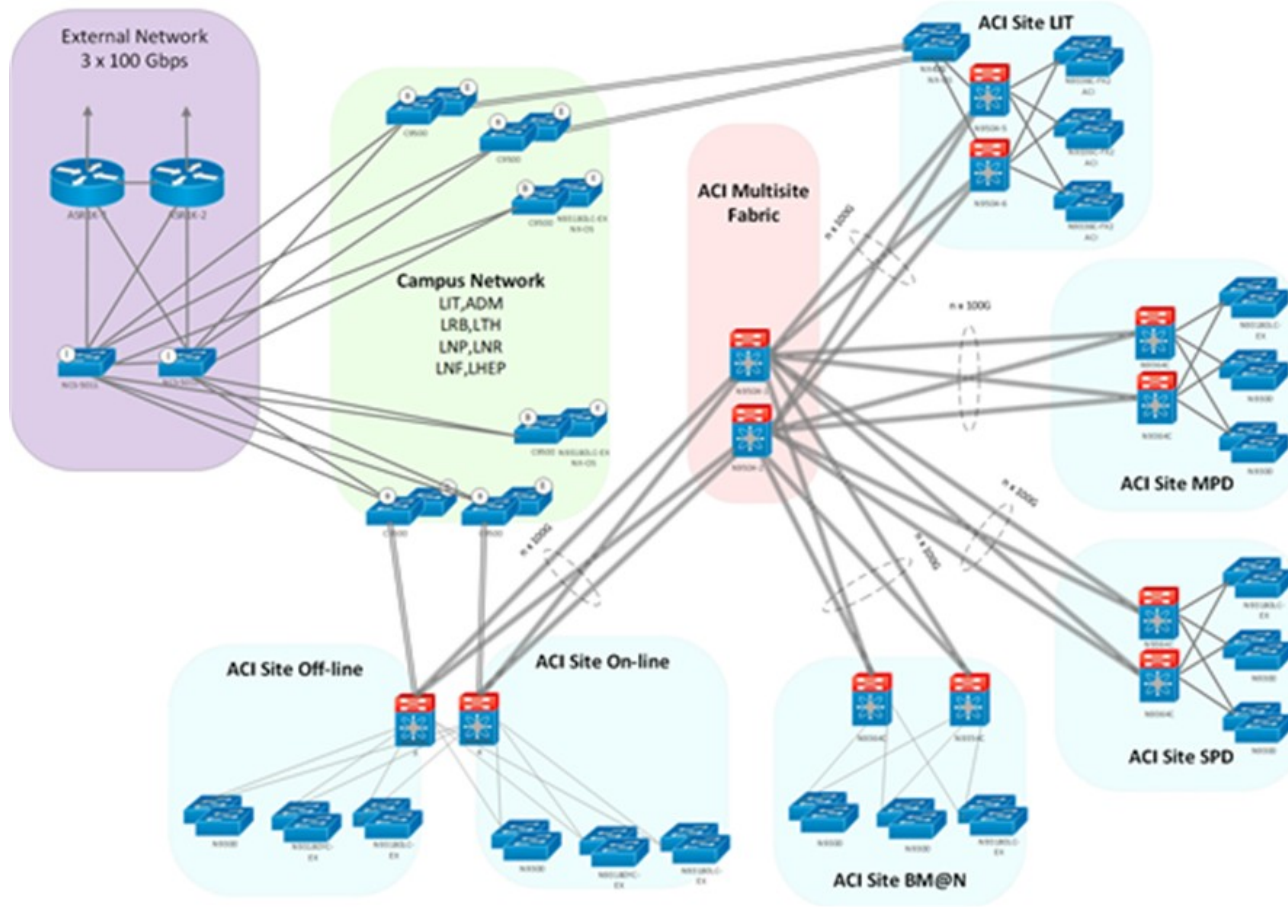
# JINR External Network



# JINR Campus & Technical network



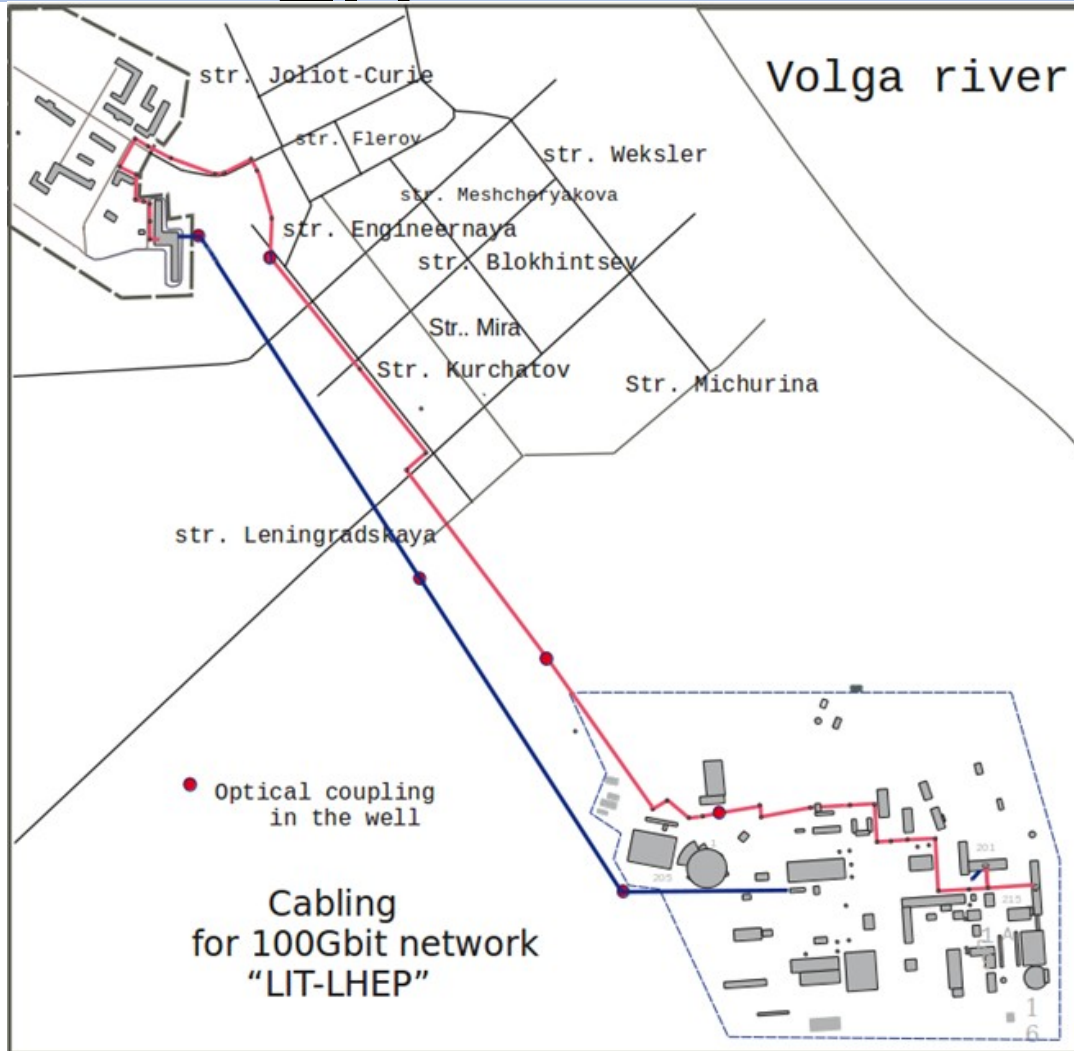
# Multisite cluster network ACI fabric



- **On-line ACI Site**
- **Off-line ACI Sites (LHEP, LIT, NICA center)**
- **Technological ACI sites (BM@N, MPD, SPD)**

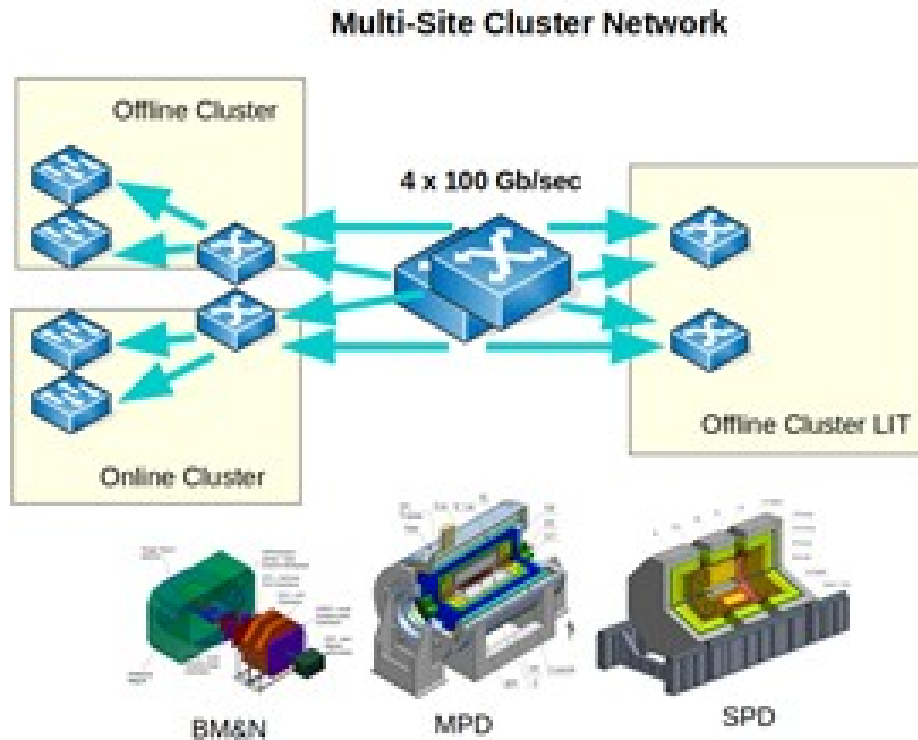
# NICA Network: Links LHEP

<-> LIT



- Last edition of 2 new cable lines between LIT and LHEP sites for NICA complex. ~2.4Km

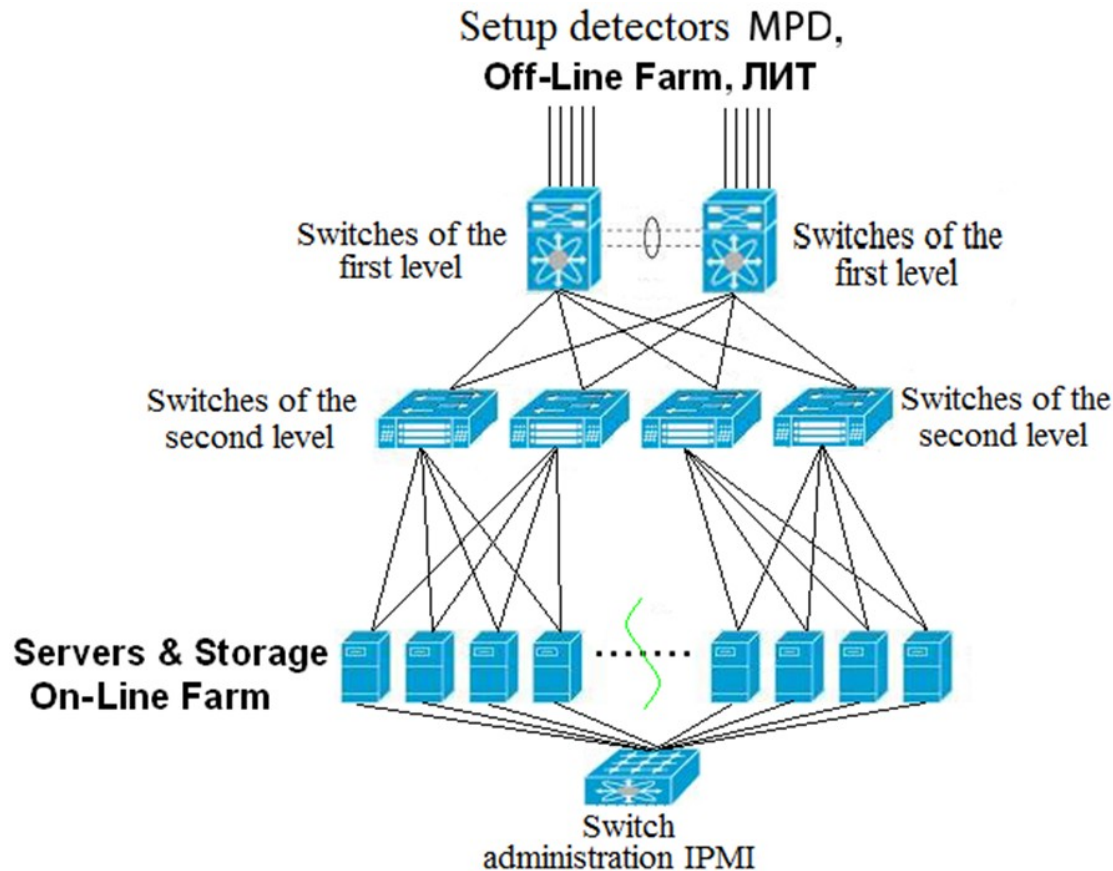
# Example communication LHEP and LIT sites of the NICA complex on two independent optical line



The core of the network system, switching will be performed on the Cisco Nexus 9504  
**4 x 100Gbps**

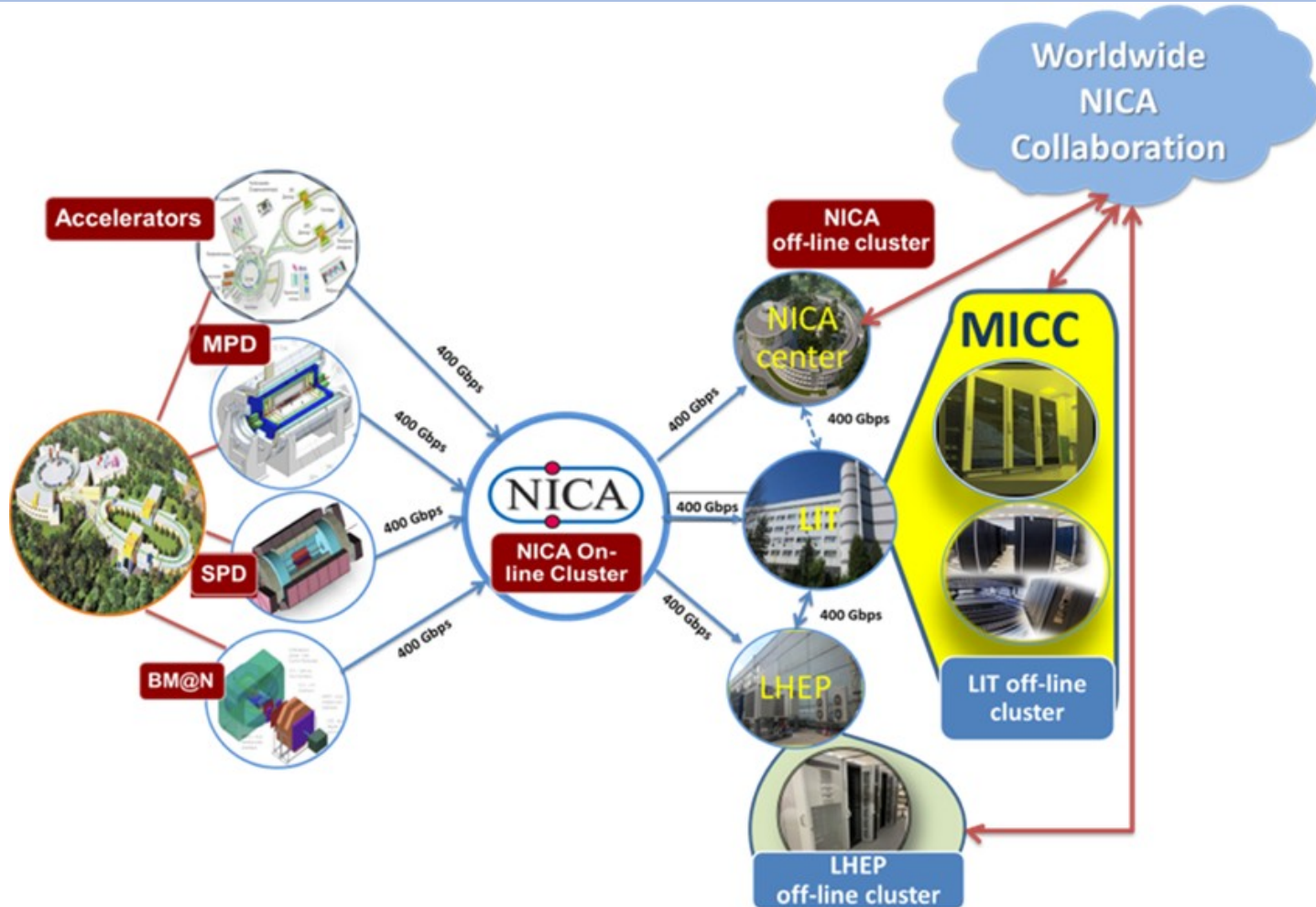


# Cluster network technologies



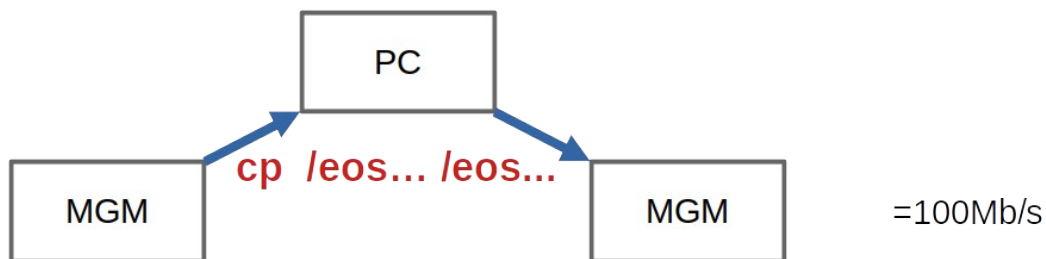
Example of structural diagram of computer NICA cluster based on **Spine & Leaf** topology

# Computing structure of distributed NICA Cluster





# Data Transfer Commands

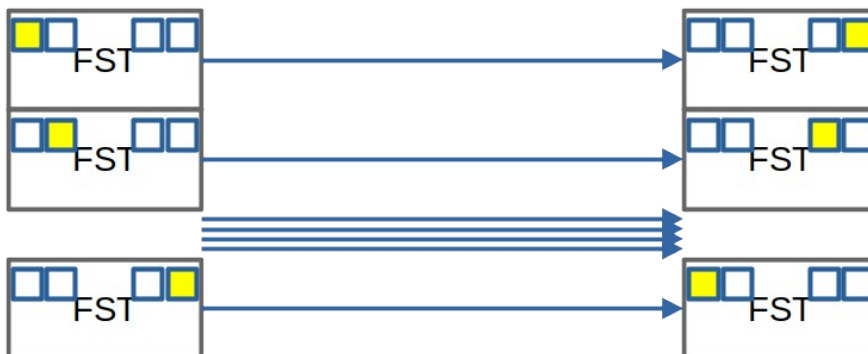


`xrdcp --parallel 4 root://eos.jinr.ru/eos/... file:///lustre/...`

Горизонтальный  
RAID



Вертикальный  
RAID



**Disk speed:**

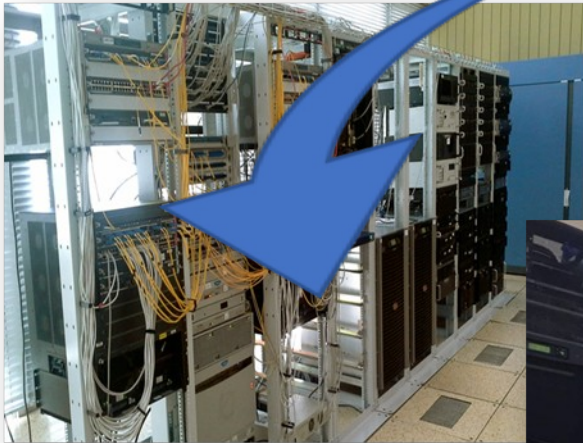
HDD~300MB/s

SSD~600MB/s

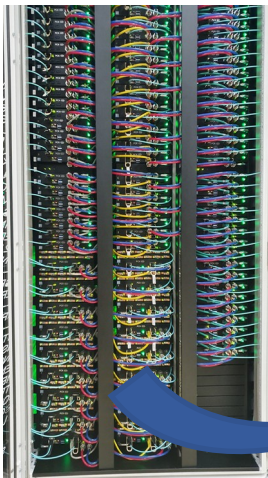
NVME>3GB/s

# Who is located and where

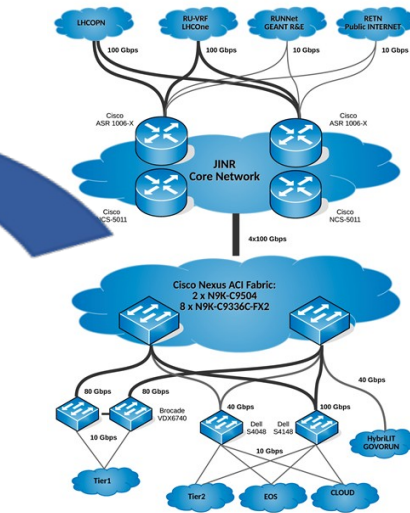
LIT Network center



ultrafast disk memory system



LIT type robot



Supercomputer "GOVORUN"





# Monitoring of the distributed computer Cluster



# Network services

The screenshot displays the JINR Digital Eco System website. The browser address bar shows the URL <https://digital.jinr.ru/e?sid=23>. The page header includes the JINR logo, the text "Тестовая эксплуатация v.0.0.2β", and a search bar. A navigation menu contains "Научные сервисы", "Административные сервисы", "Сетевые сервисы" (highlighted), "Информационные сервисы", and "Другие сервисы". A secondary menu lists "Учётная запись SSO", "Почтовые ящики", "Другие учетные записи", "Сетевые элементы", and "Списки рассылки". The main content area features a "Сетевые сервисы" section with five service cards, each with a star rating and a brief description:

- Учётная запись SSO** (5 stars): Общая информация о Вашем SSO логине. Правила работы в сети. Смена пароля
- Почтовые ящики** (5 stars): Ваши почтовые ящики и их квоты, возможность сменить пароль каждого почтового ящика.
- Другие учетные записи** (5 stars): Ваши учетные записи VPN, ELibs, Eduroam. Смена пароля
- Сетевые элементы** (5 stars): Список сетевых элементов (IP, MAC-адреса), зарегистрированных на Вас
- Списки рассылки** (4 stars): Включение/выключение подписки на рассылки по email

The footer contains the copyright notice "© ЛИТ ОИЯИ, 2022-23. Все права защищены" and a user profile icon labeled "Админ. OFF".

# Thank You

Семинар пользователей ЛФВЭ

13-04-2023