

Перспективы развития IXP на Дальнем Востоке.

DVO-IX

Павел Поздняков

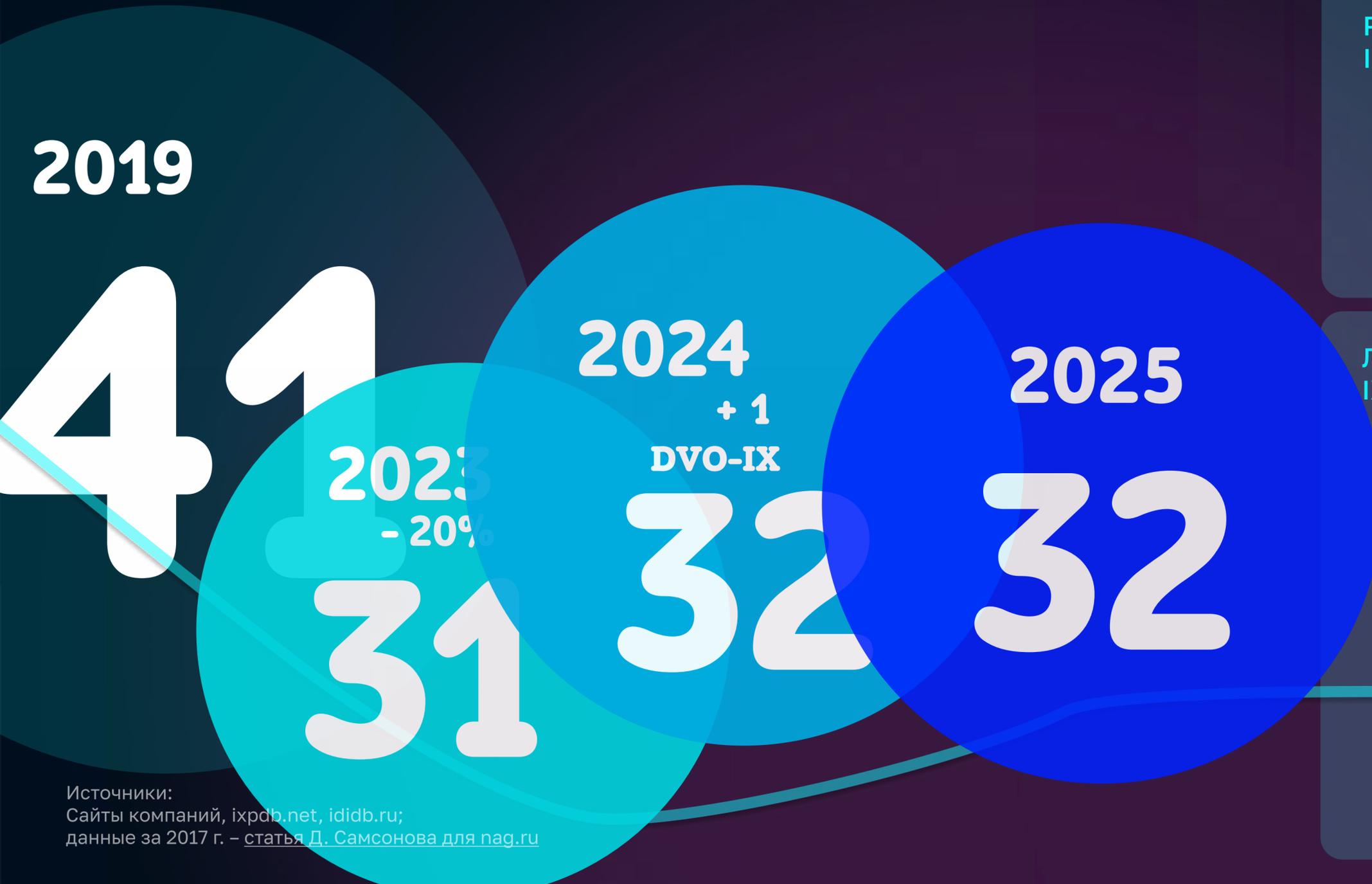
генеральный директор «Айхоум»,
директор по B2O ЭР-Телеком Холдинг

Шавкат Асадуллин

Руководитель службы магистральной сети
и межоператорской деятельности ЭР-Телеком Холдинг

W-IX SFO-IX RED-IX KRSK-IX TSKIX DVO-IX

Точки обмена трафиком РФ 2025



Распределенные IXP	1	Data-IX	Санкт-Петербург
	2	Piter-IX	Санкт-Петербург
	3	W-IX (Home IX)	Москва
	4	Cloud-IX	Москва

Региональные IXP	5	Eurasia-Peering IX	Москва
	6	SFO-IX	Барнаул
	7	Sea-IX	Краснодар
	8	SIBIR-IX	Красноярск
	9	M-IX	Симферополь
	10	RED-IX (KRS-IX)	Красноярск
	11	BAIKAL-IX	Иркутск
	12	RB-IX	Екатеринбург
	13	Crimea-IX	Симферополь
	14	DVO-IX	Владивосток/Хабаровск

Локальные IXP	15	MSK-IX	Москва
	16	SPB-IX	Санкт-Петербург
	17	EKT-IX	Екатеринбург
	18	NSK-IX	Новосибирск
	19	TSK-IX	Томск
	20	RND-IX	Ростов-на-Дону
	21	TSKIX – Томский	Томск
	22	PIRIX	Санкт-Петербург
	23	SMR-IX	Самара
	24	ULN-IX	Ульяновск
	25	VLV-IX	Владивосток
	26	IX-NNOV	Нижний Новгород
	27	Omsk-IX	Омск
	28	PERM-IX	Пермь
	29	VOLGA-IX	Ярославль
	30	KZN-IX	Казань
	31	YAR-IX	Ярославль
	32	STW-IX	Ставрополь

Динамика изменений IXP 2017-2025

Рост трафика IX

+16% CAGR 2017-2025

9,6 Tbps

CAGR 14%

20,1 Tbps

22,3 Tbps

40%

31,2 Tbps

Источники:
Сайты компаний,
ixpdb.net, ididb.ru;
данные за 2017 г. – статья
Д. Самсонова для nag.ru



2017

2023

2024

2025

IXP	Города присутствия	ASN	Uniq ASN	Tbps max	2023			2024			2025			Рост трафика 24vs25	
					ASN	Uniq ASN	Tbps max	ASN	Uniq ASN	Tbps max	ASN	Uniq ASN	Tbps max		
MSK-IX	AS-8631	10	616	193	2,3	560	225	5,6	580	230	5,7	572	225	8,5	49,1 %
CLOUD-IX	AS-29076	5	227	70	0,1	229	62	0,85	232	34	0,9	206	29	1,3	44,4 %
DATA-IX	AS-50952	35	446	137	2,5	550	233	6	583	235	7,1	640	241	9,5	33,8 %
W-IX	AS-50384	42	172	66	1,5	175	98	2,5	235	102	2,6	226	99	3,6	38,5 %
SFO-IX	AS-13094	14	91	42	0,3	93	49	0,4	92	48	0,48	90	44	0,64	9,1 %
PITER-IX	AS-50817	18	0	0	0	502	92	2,6	503	101	2,7	550	112	4	33,3 %
SEA-IX	AS-59428	2	0	0	0	-	-	0,2	60	30	0,37	68	38	0,5	35,1 %
OTHER	-	-	-	-	1,29	-	-	1,91	-	-	2,5	-	-	3,2	28 %

Точки обмена трафиком Сибирь и Дальний Восток

10

SFO-IX
SIBIR-IX
BAIKAL-IX
RED-IX
TSK-IX
TSKiX
DVO-IX
VLV-IX
NSK-IX
OMSK-IX



Зачем еще одна точка обмена?

Россия

5 720 ASN

32 IXP ~0.5%

146 млн чел

Дальний Восток

202 ASN

~ 4%

7,9 млн чел

Приморский край

66 ASN

~ 32%

Хабаровский край

33 ASN

~ 17%

Сахалин

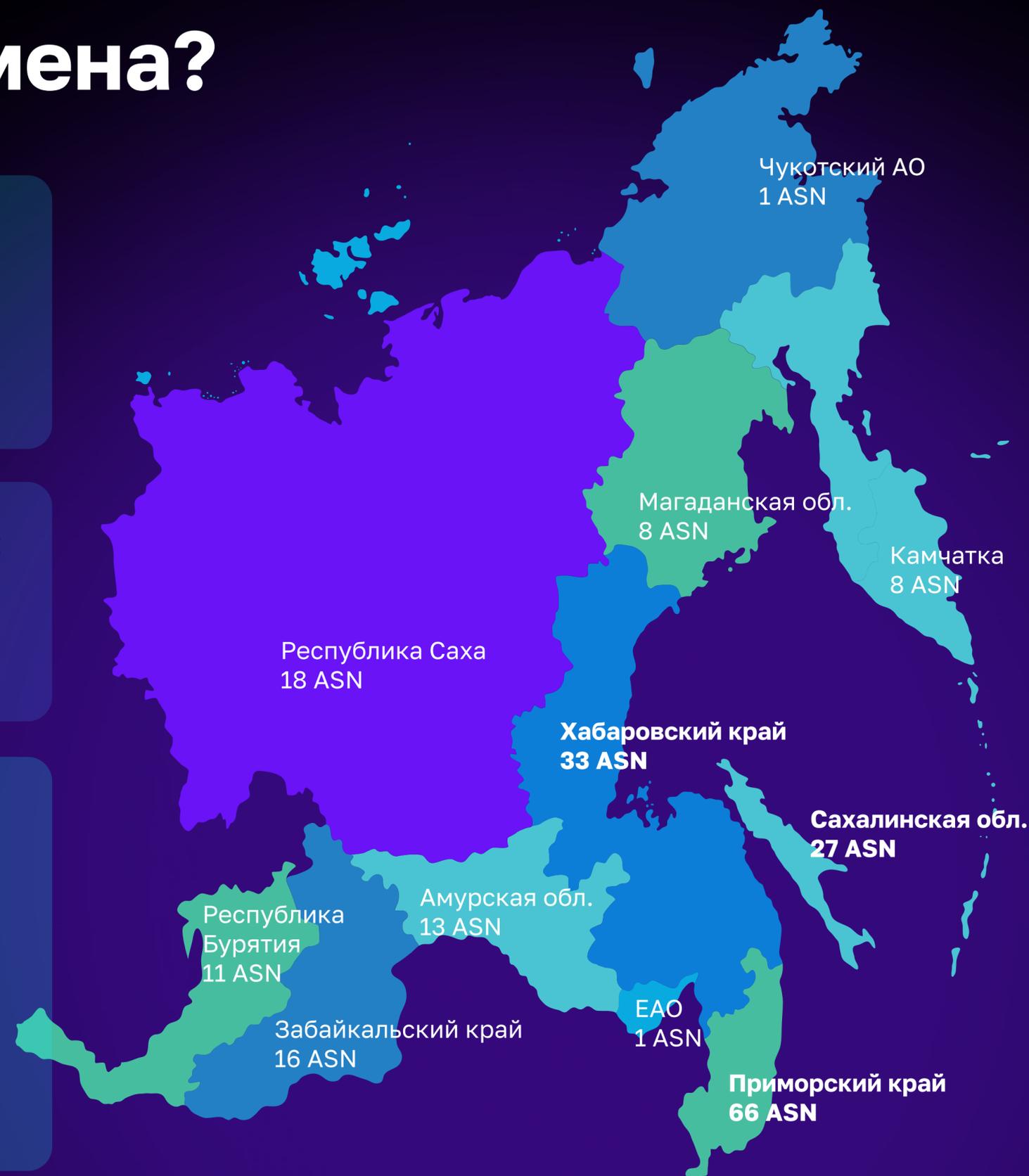
27 ASN

~ 13%

202 AS в Дальневосточном Округе

Дальний Восток наиболее обособленный регион, который активно развивается

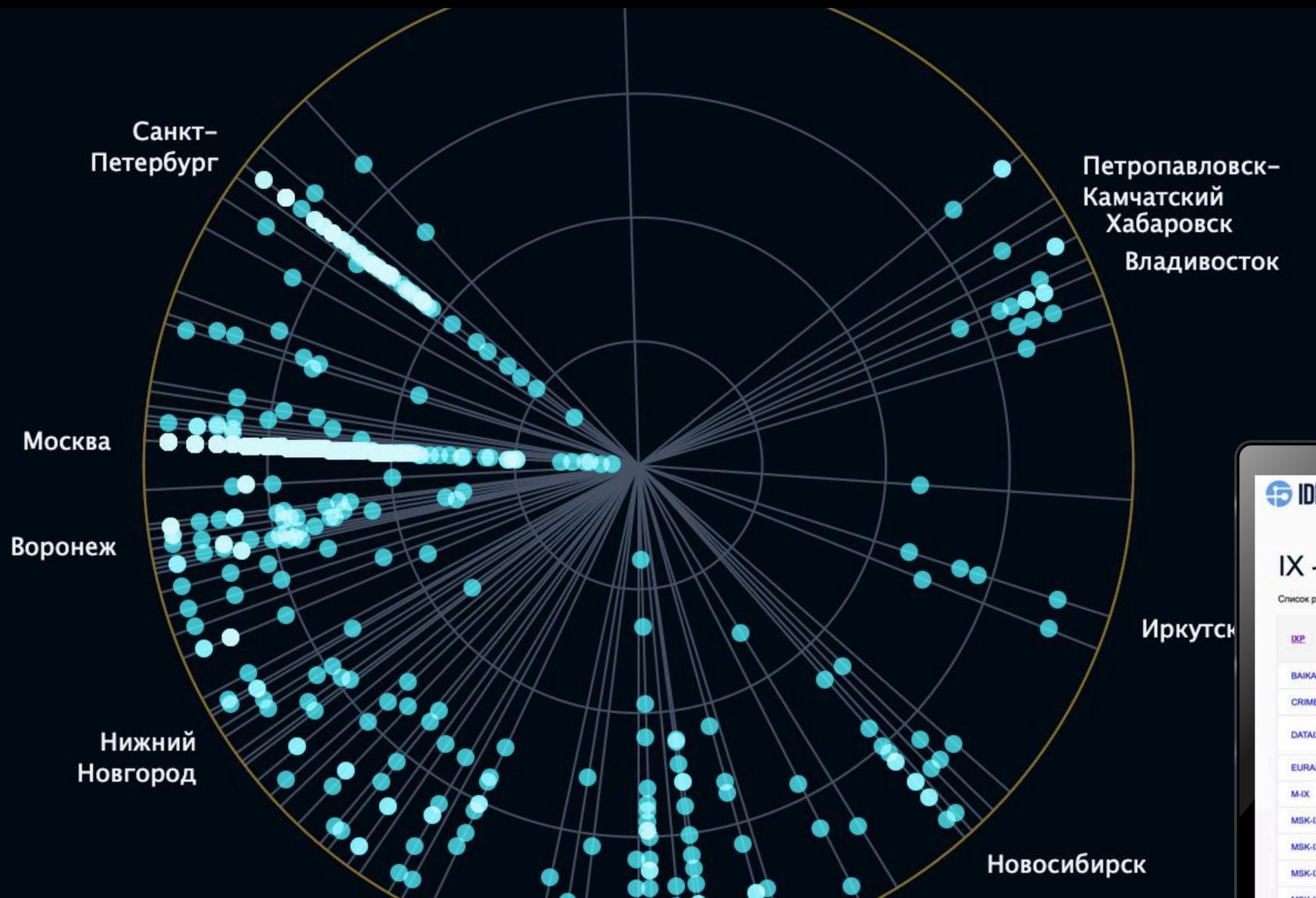
Активный рост инфраструктуры ЦОД



Зачем еще одна точка обмена?



МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ
ИНТЕРНЕТ-
ИНФРАСТРУКТУРЫ



IXP	Владелец	Регион присутствия	IXP aut-num	IXP as-set	Кон-во members в as-set
BAIKAL-IX	ZERO KILOMETER	38 Иркутск	AS48586	AS-BAIKAL-IX-PEERS	30
CRIMEA-IX	CRIMEACOM	91 Крым	AS43222	AS-CRIMEA-IX	82
DATAIX	GLOBALNET	77 Москва 78 С.-Петербург	AS50952	AS-DATAIX	594
EURASIA-PEERING-IX	IXcellerate	77 Москва	AS56931	AS-EURASIAPEERING_RS	178
M-IX	CRELCOM	91 Крым	AS39751	AS-M-IX	75
MSK-IX (ekt)	MSK-IX	66 Екатеринбург	AS43213	AS-EKTROUTESERVER	53
MSK-IX (kzn)	MSK-IX	16 Татарстан	AS50706	AS-KZNROUTESERVER	8
MSK-IX (msk)	MSK-IX	77 Москва	AS8631	AS-MSKROUTESERVER	481
MSK-IX (nsk)	MSK-IX	54 Новосибирск	AS42403	AS-NSKROUTESERVER	75
MSK-IX (rnd)	MSK-IX	61 Ростов-на-Дону	AS48216	AS-RNDROUTESERVER	26

Полярный радиус соответствует числу BGP-соседств



DVO IX

Открытая платформа
обмена трафиком
Дальнего Востока

Сделано в 2023 году

7 PoP

Проработка подключения
500+ населенных пунктов ДФО



Резервирование площадок
в Хабаровске и Владивостоке



<https://dvo-ix.ru>

**PoP с портами
10/ 40/ 100 G**

Владивосток
ДЦ Кейпойнт
ул. Русская, 65/10
ул. Прапорщика Комарова, 36

Хабаровск
ул. Стрельникова, 24 а
ул. Тихоокеанская, 197

Благовещенск
ул. Краснофлотская, 150 к2

Южно-Сахалинск
ул. Горького 23

Результаты DVO-IX 2025

DVO•IX

Открытая платформа
обмена трафиком
Дальнего Востока

Сделано в 2023 году

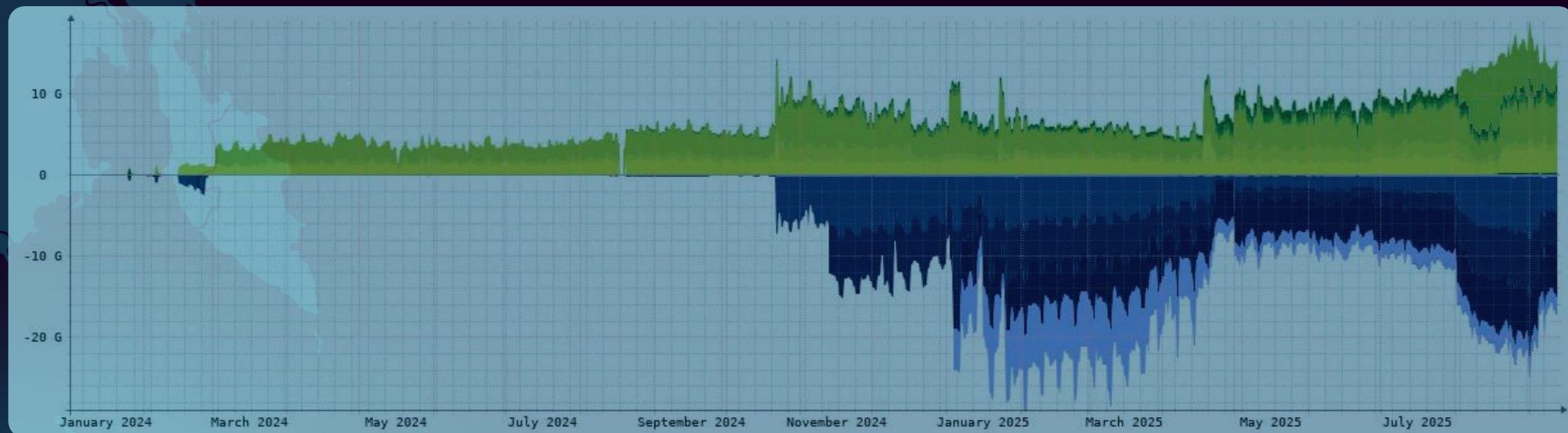
7 PoP

Проработка подключения
в населенных пунктах ДФО



Резервирование площадок
в Хабаровске и
Владивостоке

- Первый региональный IX
- Точки подключения в 4 городах
- Первый кэш Яндекса на Дальнем Востоке

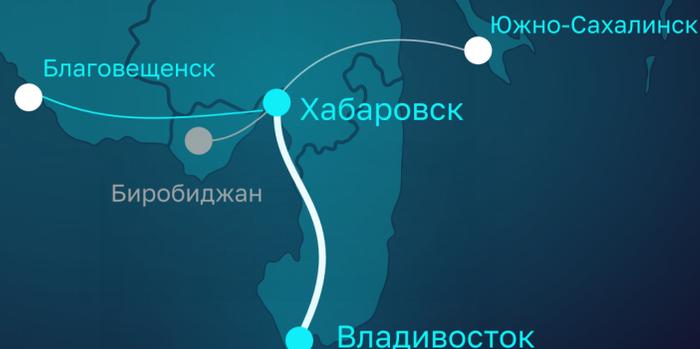


Планы 2026:

- **Контент Владивосток:**
 - VK, WB, EdgeЦентр, Okko, IVI, CDNvideo и др.
- **Расширение интерконнекта Хабаровск-Владивосток**
- **Очиститель DDoS protection**
- **АутСОРМинг**

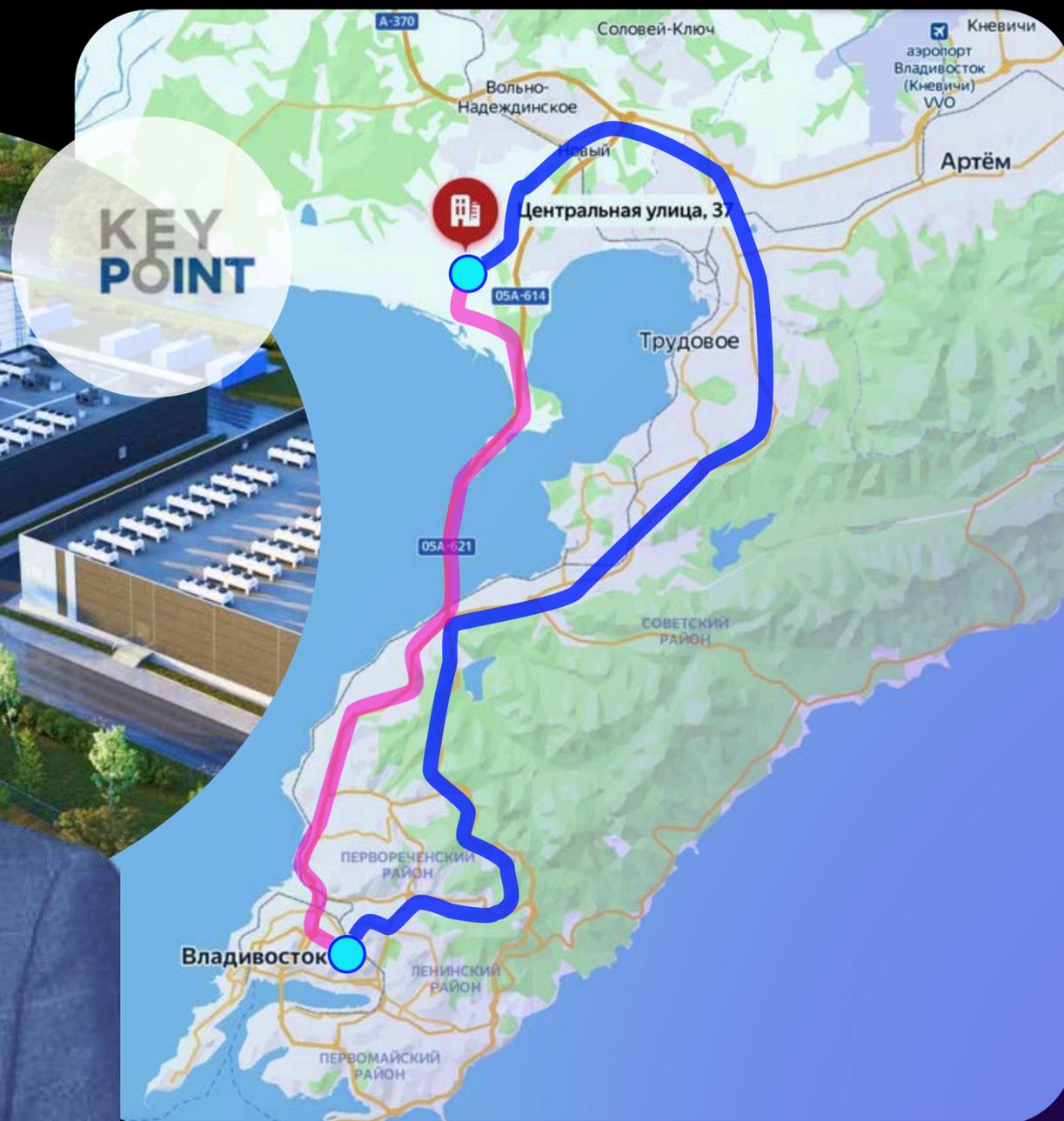


<https://dvo-ix.ru>



Как включиться?

Welcome!



ДВ – уникальная территория

KEY POINT дает толчок к развитию региона для размещения контент-провайдеров и вычислительных мощностей

DVO-IX позволяет подключиться из разных точек Владивостока и Хабаровска

DVO-IX позволяет подключиться из разных городов Дальнего Востока и Сибири, а также получить связность до любого города РФ

Локализация трафика в рамках региона

Клиенты не идут, потому что нет Контента Контент не идет, потому что нет Клиентов



Не мешают/ Не поддерживают

Международные операторы

Международный контент

Российский ведущий
видехостинг

Помогают/ Поддерживают

ЦОДы

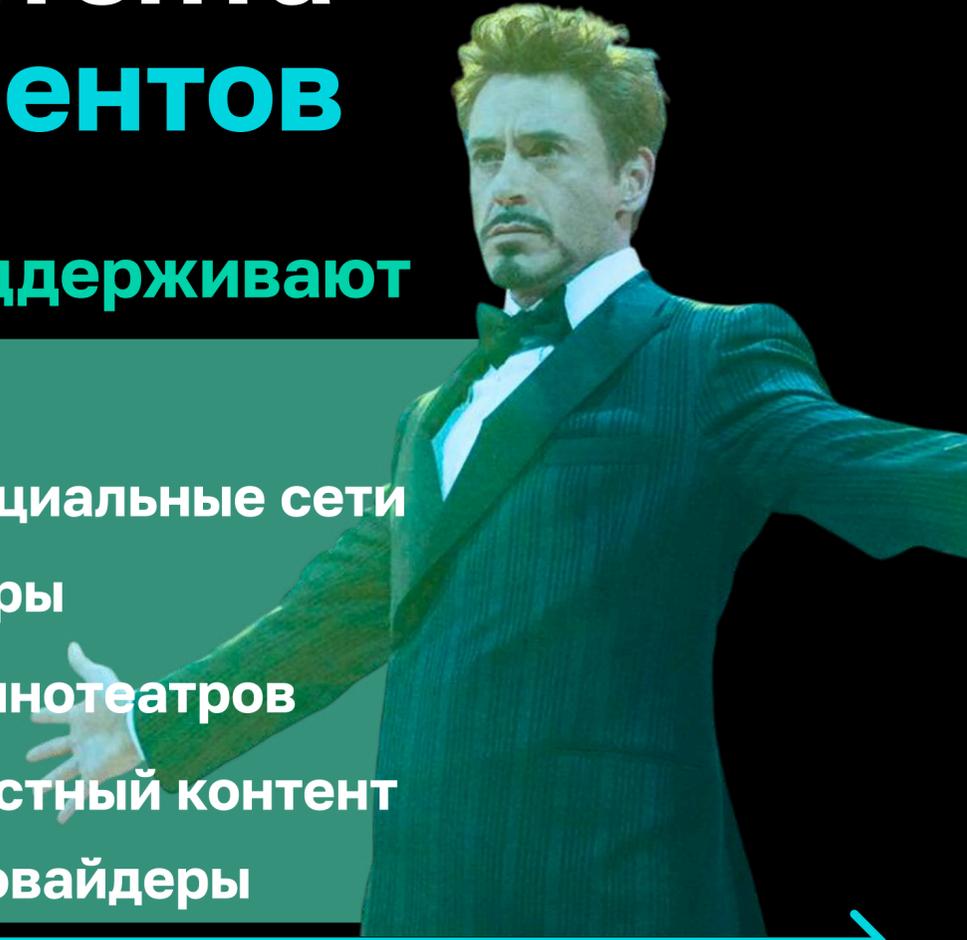
Российский социальные сети

CDN-провайдеры

60% Онлайн-кинотеатров

Российский частный контент

Локальные провайдеры



70% федеральных операторов

Мешают/ Не поддерживают

40% Онлайн-кинотеатров

Маркетплейсы

30% федеральных операторов

Не помогают/ Поддерживают





DVO•IX

Открытая платформа
обмена трафиком
Дальнего Востока

Как все устроено?

Структура DVO-IX

Региональный DVO-IX

- 2 гео-распределенных роут-сервера, объединенные магистральными каналами между Хабаровском и Владивостоком
- Точки подключения в 7 городах
- Предусмотрен ТСПУ / СОРМ

Локальные DVO-IX local

Владивосток

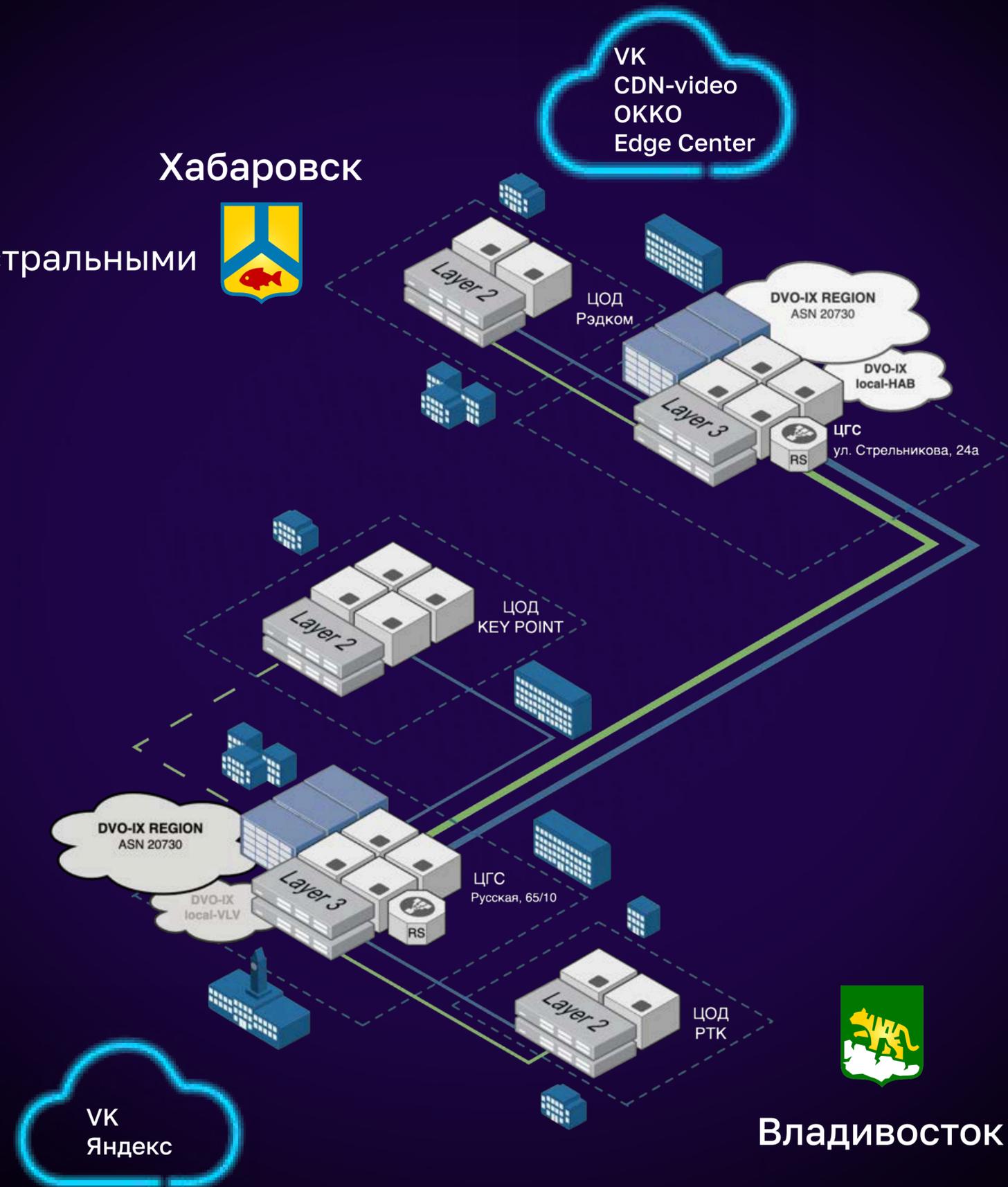
- 1 роут-сервер (Bird на базе SuperMicro)
- 3 гео-распределенных точки подключения

Хабаровск

- 1 роут-сервер (Bird на базе SuperMicro)
- 2 гео-распределенных точки подключения

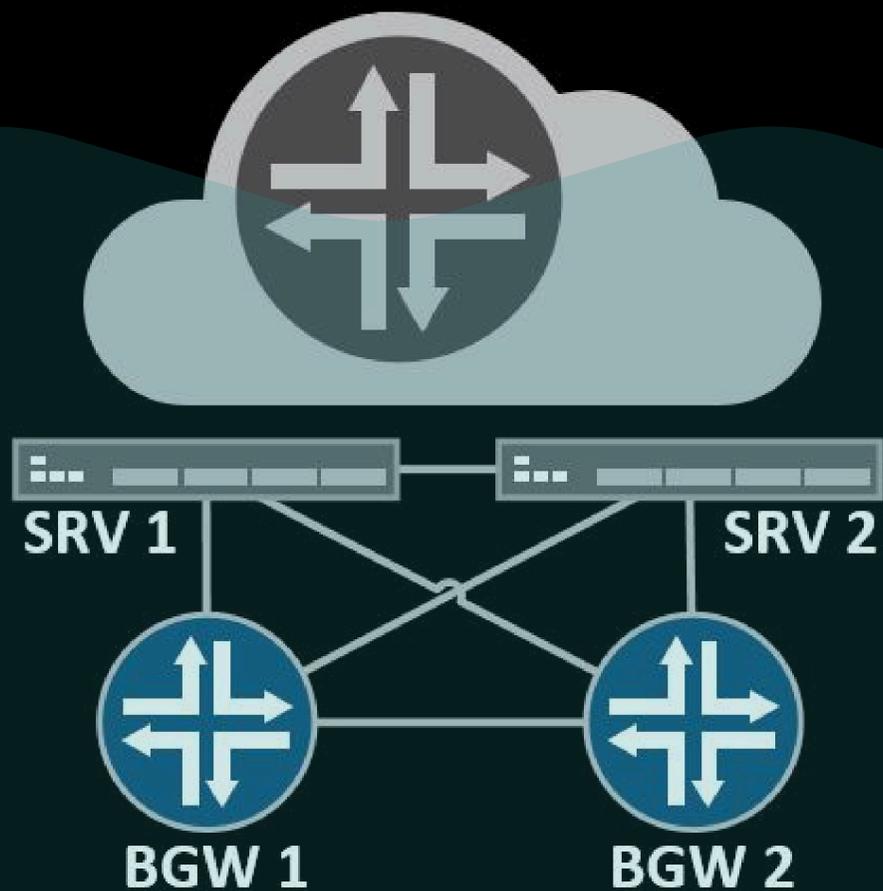
CDN-хаб

- Объединение площадок размещения контент-провайдеров и вычислительных мощностей



DVO-IX common community

DVO-IX RS Infrastructure



Гео-комьюнити:

20730:25 Владивосток
20730:27 Хабаровск

Управляющие комьюнити:

0:peer-as - не анонсировать определенному участнику
20730:peer-as - анонс определенному участнику
0:city - не анонсировать определенному городу
20730:city - анонсировать в определенный город
0:myas - запрет анонсов всем
20730:666 - blackhole community

Препенды:

65501:peer-as - Однократный препенд в сторону участника
65502:peer-as - Двухкратный препенд в сторону участника
65503:peer-as - Трехкратный препенд в сторону участника

Возможности защиты от DDoS атак на DVO-IX

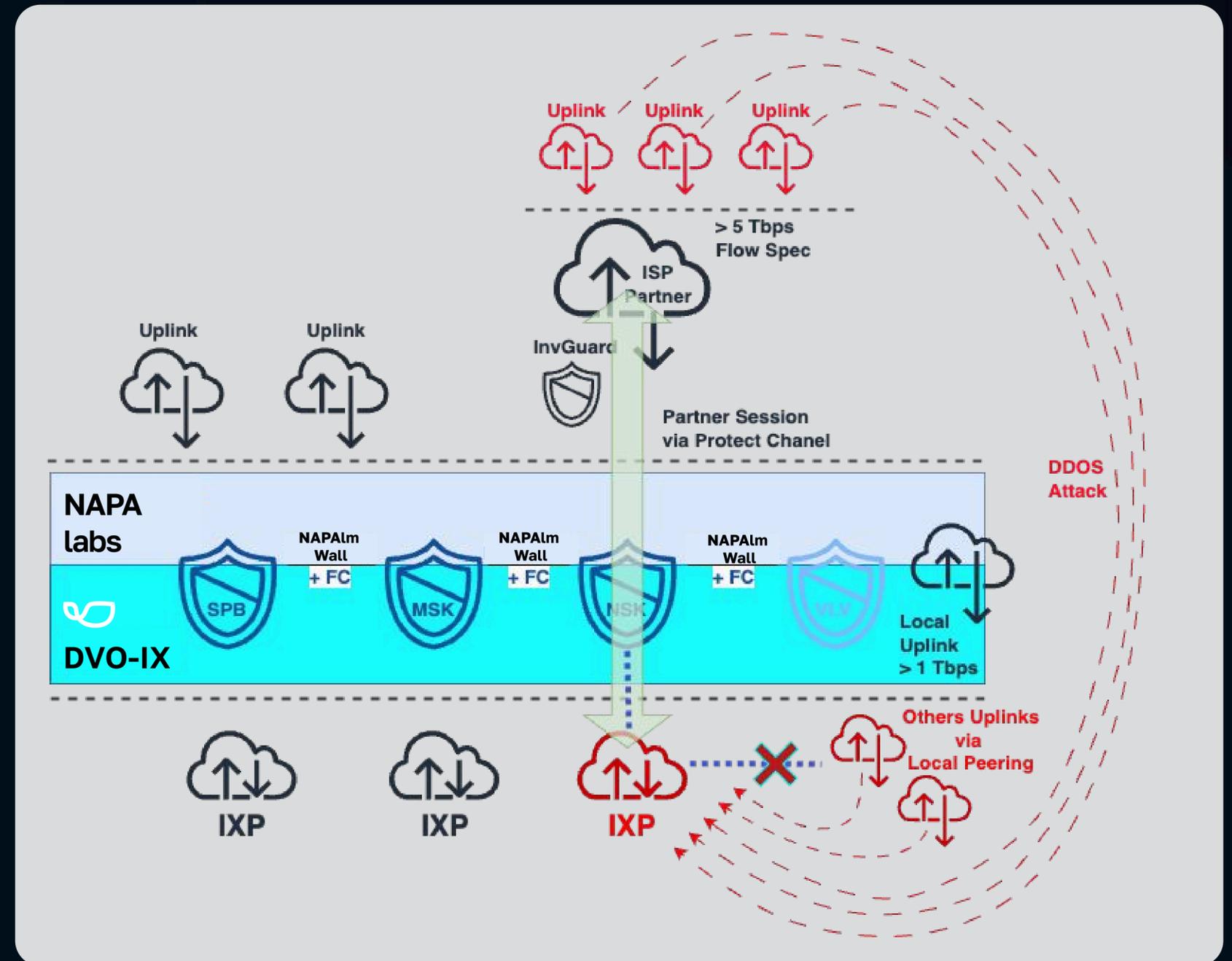
Атака на любого клиента IX (или на сам IX) приводит к деградации сервисов связанных IX

Решение:

Готовое техническое решение доступа к очистителю, применяемое автоматически по детекции для любого участника IX в реал-тайм

Участники процесса

1. IXы
2. Поставщик каналов связи
3. АПК Anti DDoS Napa Labs

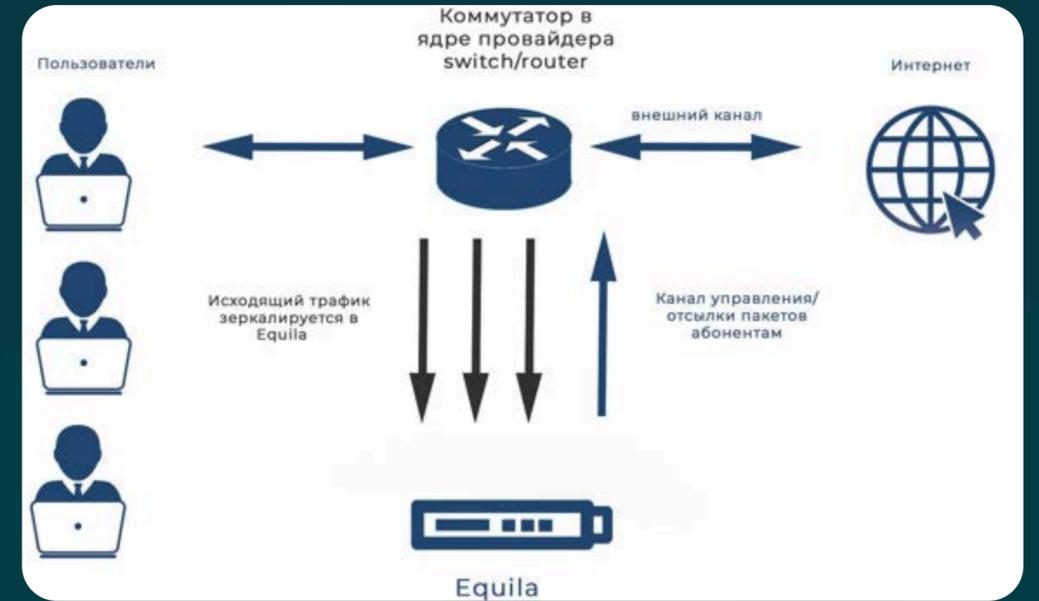


Дополнительные инструменты для ISP

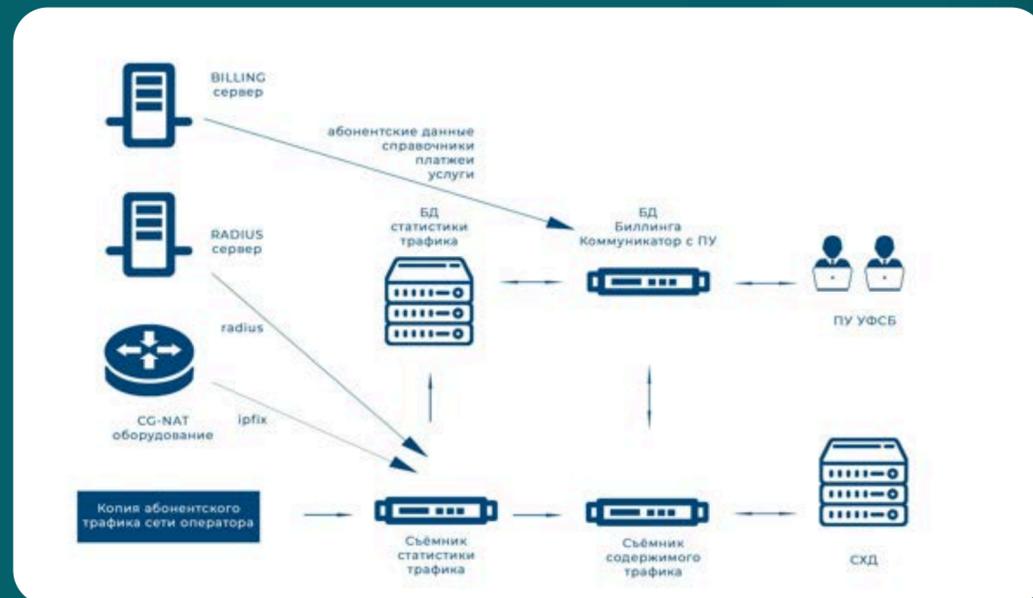


NAPA LABS

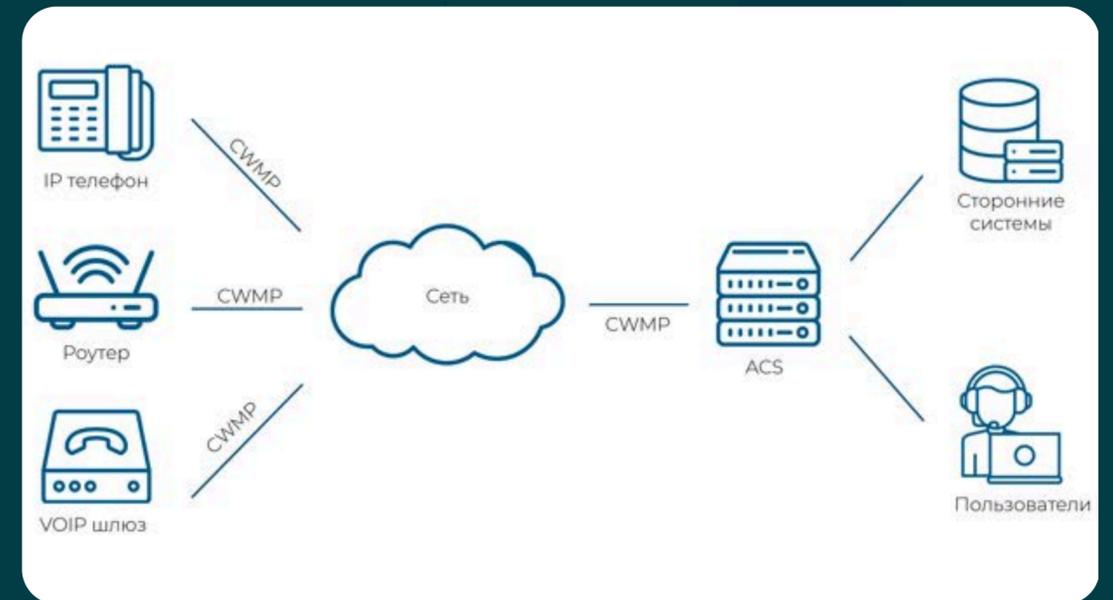
DPI EQUILA



АПК СОРМ



OTIUM ACS



АутСОРМинг

Технический учет для операторов связи

coming soon

coming soon

JUST DO IX.

Join the eXchange community



Суперчат

Все IXP в одном месте,
общение, разборы аварий,
обмен информацией