

## Требования к рекомендуемому составу аппаратного и программного обеспечения, к локально-вычислительной сети необходимыми для функционирования ИЛС ILSAR.

### 1 Требования к серверной части

Серверная часть ИЛС должна быть развернута на решениях серверной программно-аппаратной платформе виртуализации от компании DELL, VMWare или аналогах, с характеристиками не ниже:

<b>Сервера</b>							
					Хост	Гостевая ОС	Сервисы
1	Сервер Dell PowerEdge R630 rack 1U up to 8 x 2.5" SAS/SATA HDD / 2 x Intel Xeon E5-2650v4 (2.2GHz, 12C, 30MB, 9.6GT/s QPI, 105W) / 8 x 32Gb PC4-19200(2400MHz) DDR4 ECC Registered DIMM / 2 x 120GB SSD SATA Boot MLC 6Gbps HS 2.5" / PERC H330 RAID(0,1,5,10,50) Controller Mini Type 12Gb/s / no DVD / iDRAC 8 Enterprise / Broadcom 57800 2x10Gb BT + 2x1Gb BT Daughter Card / 2 x Power Supply, 1100W, Hot-plug / no OS / 3Y Prosupport NBD	2xCPU, 256 GB RAM, RAID 1 массив 120 Гб для VMWare ESXi, подключение к сети по 10GE или 1GE	1	Сервер баз данных	VMWare ESX 6 + HA	MS Windows Server 2019 Standart, vCPU 16, vRAM 64 Гб, vHDD 400 Гб	MS IIS +.NET Framework 4.5, Сервисы ИЛС ILSAR, XAF Cache
			2	Сервер приложений и данных и обмена с внешними ИТ системами (1С Предприятие, АСОУП РЖД)		MS Windows Server 2019 Standart, vCPU 8, vRAM 32 Гб, vHDD 500 Гб	MS IIS +.NET Framework 4.5, Сервисы ИЛС ILSAR
			3	Сервер обмена данными с АС ЭТРАН в режиме АСУ-АСУ		Windows Server 2019 Standart, vCPU 4, vRAM 8 Гб, HDD 300 Гб	сервисы ИЛС ILSAR (ILSAREtranConnector), VipNet, CryptoPro
			4	Сервер виртуальных рабочих столов (VDI)		Windows Server 2019 Standart + 30 Remote Desktop Services CAL 2019, vCPU 16, vRAM 128 Гб, vHDD 150 Гб	Windows-клиент ИЛС ILSAR (ILSAR.Win), MS Office 2019, NET Framework 4.5
2	Сервер Dell PowerEdge R630 rack 1U up to 8 x 2.5" SAS/SATA HDD / 2 x Intel Xeon E5-2650v4 (2.2GHz, 12C, 30MB, 9.6GT/s QPI, 105W) / 8 x 32Gb PC4-19200(2400MHz) DDR4 ECC Registered DIMM / 2 x 120GB SSD SATA Boot MLC 6Gbps HS 2.5" / PERC H330 RAID(0,1,5,10,50) Controller Mini Type 12Gb/s / no DVD / iDRAC 8 Enterprise / Broadcom 57800 2x10Gb BT + 2x1Gb BT Daughter Card / 2 x Power Supply, 1100W, Hot-plug / no OS / 3Y Prosupport NBD	2xCPU, 256 GB RAM, RAID 1 массив 120 Гб для VMWare ESXi, подключение к сети по 10GE или 1GE		Резервный сервер VMWare ESXi в режиме HA			
3	Сервер Dell PowerEdge R230 rack 1U up to 4 x 3.5" SAS/SATA HDD / Intel Xeon E3-1230 v6 (4 core, 8Mb Cache, 3.50 GHz 72W) / 2 x 8Gb PC4-19200(2400MHz) DDR4 ECC Unbuffered DIMM / 4 x 4TB 7.2k Near Line SAS 12Gbps HDD HS 3.5" / PERC H330 RAID(0,1,5,10,50) Controller 12Gb/s / no	1xCPU, 16GB RAM, RAID1 массив 8 ТБ, подключение к сети по 1GE	5	Сервер администрирования VMWare ESXi (для работы ILSAR не нужен)	Windows Server 2019 Standart		MS WSUS, NOD32 Server, Veeam Backup bundle for VMWare и т.д.

	DVD / iDRAC 8 Enterprise(with port) / Broadcom 5720 2x1Gb Integrated card / Power Supply, 250W / no OS / 3Y NBD			
<b>Система хранения данных</b>				
1	Система хранения данных DELL PowerVault MD3800i up to 12 x 3.5" SAS HDD / 2 x Storage Raid Controller(RAID levels 0, 1, 10, 5, 6) 8GB Cache, 2 x RJ-45 10Gb iSCSI port / 4 x 480GB SSD SAS Mix Use MLC, 12Gbps HS 2.5" in 3.5" Carrier / 8 x 1.2TB 10k SAS 12Gbps HS 2.5" in 3.5" Carrier / 2 x Power Supply, AC 220V 600W/ Rails / 3Y Prosupport NBD	RAID10 на 0,96 TB SSD, RAID10 на 4,8ТБ HDD, подключение к серверам через iSCSI по 2x10GE		Основное хранилище виртуальных машин, архивных копий баз данных, образов виртуальных машин
<b>Сетевое оборудование</b>				
1	Коммутатор Dell N2024P Управляемый Web 24-PoE 24-1GbE 2-SFP+ N2024P-ABNW-01	Коммутатор 24GE		Высокопроизводительный коммутатор
2	Мультисервисный маршрутизатор CISCO ISR 4331 SEC/K9	маршрутизатор с функциями Firewall и поддержкой Серверного VPN IPSec		Маршрутизатор для небольших офисов, с функциями межсетевого экрана и серверного VPN с поддержкой шифрования канала.

Минимальная спецификация рекомендуемого системного программного обеспечения для серверов, необходимая для разворачивания ИЛС ILSAR

№	Наименование	Кол-во
1	VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts	1
2	VMware vSphere 6 Essentials Basic Support/Subscription 6 Essentials Plus Kit for 1 year-подписка на 1 год	1
3	Microsoft Windows Server Standard 2019 лицензия на 16 ядер 2019 RUS	5
4	Microsoft Windows Remote Desktop Services CAL	20
5	Microsoft Windows User CAL	50

6	Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware v9	4 (по количеству сокетов на сервер-хостах ESXi)
---	---	---

ПО серверных гипервизоров и серверной виртуализации может быть заменено на Microsoft Hyper-V с поддержкой режима «кластер высокой доступности виртуальных машин».

Предварительные требования к виртуальным машинам, необходимым для разворачивания серверной части ИЛС ILSAR:

1. Сервер баз данных ИЛС ILSAR – vCPU-16, vRAM 64 Гб, vHDD – 400 Гб, MS Windows Server 2019 Standard;
2. Сервер приложений и служб ИЛС ILSAR и обмена данными с внешними ИТ-системами – vCPU-8, vRAM 32 Гб, vHDD – 500 Гб, MS Windows Server 2019 Standard;
3. Сервер обмена с АС ЭТРАН, АСУ МР в режиме АСУ-АСУ – vCPU-4, vRAM 16 Гб, vHDD – 300 Гб, vUSB-1шт., MS Windows Server 2019 Standard, VipNet 4, CryptoPro.
4. Сервер клиентской части ИЛС ILSAR, сервер лицензирования и удаленных рабочих столов в режиме RDP-сессий – vCPU-8, vRAM 32 Гб, vHDD – 100 Гб, MS Windows Server 2019 Standard.

Требования могут быть уточнены на этапе проектирования на ИЛС ILSAR под конкретные задачи.

## 2 Требования к клиентским рабочим местам

Клиентские рабочие места на базе должны быть организованы на базе персональных компьютеров (ПК) с характеристиками не менее:

- Компьютер с процессором Intel 1,5 ГГц и более;
- Оперативная память и свободное место на диске по установке ОС, рекомендованное для запуска Windows 10 (RAM- 8ГБ, HDD - 100 ГБ);
- Операционная система - Windows 10 с поддержкой русского, английского языков (достаточно на уровне кодовой страницы);
- MS Internet Explorer 11 и выше или любой другой доступный Заказчику браузер с поддержкой HTML5;
- MS Office 365 (2019) или любой другой аналог, работающий с xlsx-форматами файлов;
- Монитор 24”.

## 3 Требования к локальной вычислительной сети предприятия

Клиентская и серверная часть ИЛС должны функционировать на базе ЛВС с пропускной способностью сети не менее 10 Мбит/с.