



Стандарты и сертификация ЦОД в EPI (Enterprise Products Integration Pte Ltd)

Александр Бахлыков, CDCP

Руководитель компании bimDC

Ответственный секретарь ТК 120 «Центры обработки данных»

Как выбрать «правильный» ЦОД?



Какой уровень надежности ЦОД нужен?



ГОСТ Р 70139-2022 Класс А, В, С, D, E (отменен)

Чем больше цифра –
тем надежнее ЦОД



Как убедиться в том что ЦОД имеет соответствующий класс надежности?

У тех, кто честно проходил сертификацию есть как минимум два, а то и все три сертификата Uptime – на проект, на строительство, и на правильность эксплуатации (т.н. операционную устойчивость).

Data Center Design

Tier Certification of Constructed Facility

Tier Certification of Operational Sustainability (TCOS)



Tier I Basic Capacity	Tier II Redundant Capacity Components	Tier III Concurrently Maintainable	Tier IV Fault Tolerant
Site-wide shutdowns are required for maintenance or repair work. Capacity or distribution failures will impact the site.	Site-wide shutdowns for maintenance are still required. Capacity failures may impact the site. Distribution failures will impact the site.	Each and every capacity component and distribution path in a site can be removed on a planned basis for maintenance or replacement without impacting operations. The site is still exposed to an equipment failure or operator error.	An individual equipment failure or distribution path interruption will not impact operations. A Fault Tolerant site is also Concurrently Maintainable.

Самая популярная фишка на российском рынке ЦОД называется – Наш ЦОД соответствует уровню Tier III.

- А сертификаты у вас есть?
- Да нет, точно соответствует, мамой клянусь!

Как убедиться в том что ЦОД имеет соответствующий класс надежности?

Сертификация ЦОД нужна для того, чтобы клиенты ЦОД понимали – этот ЦОД надежный, причем это утверждение не голословное, а подтвержденное уважаемой компанией.

Сертификат гарантирует, что ЦОД спроектирован, построен и эксплуатируется в соответствии со стандартами и лучшими мировыми практиками.

Сертификат = уверенность клиентов





EPI - Enterprise Products Integration Pte Ltd

Международная компания, со штаб-квартирой в Сингапуре. 11 региональных офисов.

EPI проводит сертификацию ЦОД на соответствие стандартам TIA-942, ISO/IEC 22237 и EN 50600.

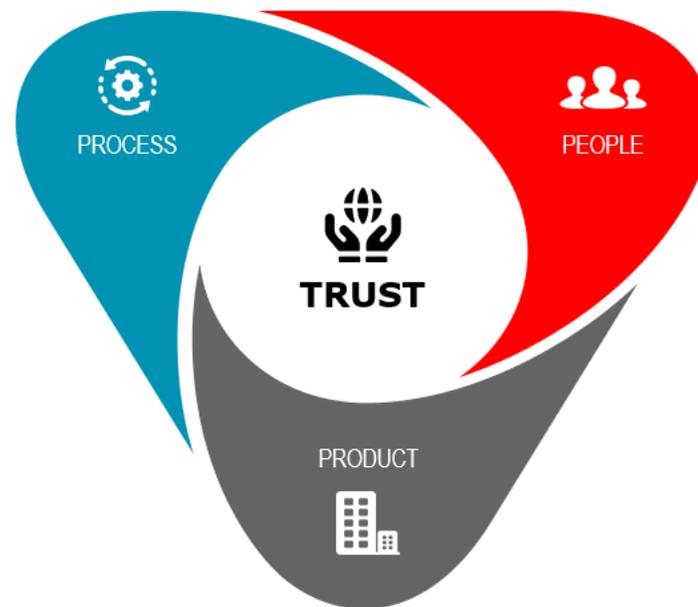
Существует более 37-ми лет, работает в 60 странах, и имеет достаточно разветвленную партнерскую сеть.

EPI зарегистрирована как RCB (Registered Certification Body - зарегистрированный орган по сертификации) и имеет аккредитацию различных органов по аккредитации, таких как SAC, APMG и CERTAC. Они же проводят аудиторские проверки EPI.

Один из ключевых партнеров EPI – компания Hewlett Packard Enterprise (HPE).

Схема взаимодействия в процессе сертификации по стандартам выстроена следующим образом:

- SDO – Standards Development Organization;
- AB – Accreditation Body;
- CB – Certification Body.



Сайт EPI: <https://www.epi-ap.com/>

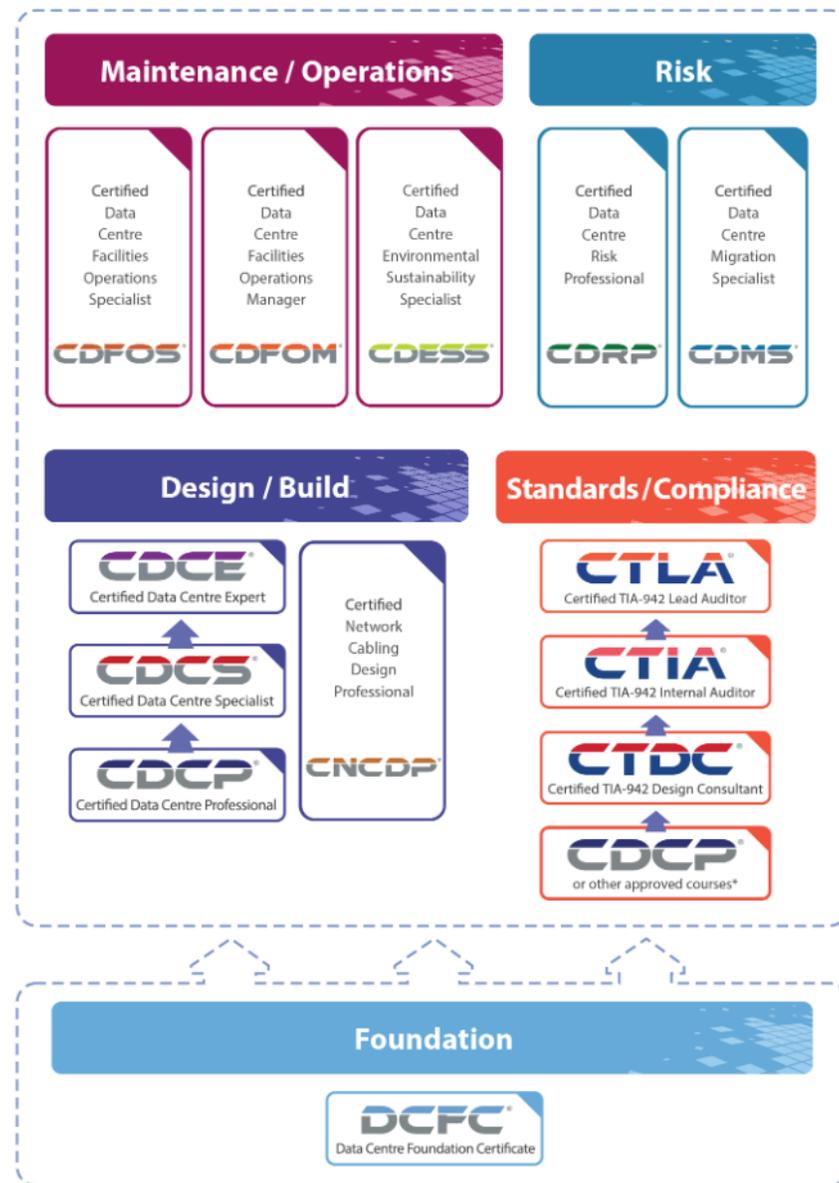


EPI - Enterprise Products Integration Pte Ltd

EPI является очень крупным учебным центром, разработавшим и продвигающим курсы по ЦОД, охватывающие практически все направления в ЦОД.

EPI выполняет подготовку специалистов в отрасли ЦОД.

Прохождение курса – сдача экзамена – раз в три года подтверждение квалификации.





Сертификация по стандарту TIA-942

EPI является первой и пока единственной авторизованной ANSI компанией для проведения сертификации ЦОД по стандарту TIA-942, с правом выдачи соответствующего сертификата.

Стандарт TIA-942 — это стандарт телекоммуникационной инфраструктуры для центров обработки данных.

Центр обработки данных будет проверен на соответствие четырём категориям:

- Архитектура (вкл. противопожарную безопасность, физическую безопасность, расположение объекта и т. д.);
- Электрика;
- Механические системы (системы охлаждения);
- Телекоммуникации.



TIA STANDARD

Telecommunications Infrastructure
Standard for Data Centers

TIA-942 – 2005г

TIA-942-A – 2014г

TIA-942-B – 2017г

TIA-942-C – 2024г

ANNEX F (INFORMATIVE) DATA CENTER
INFRASTRUCTURE
RATING – Architecture, Electrical, Mechanical,
Telecommunications



Сертификация по стандарту TIA-942

Для каждой из категорий центр обработки данных будет иметь четыре уровня оценки (Rated 1 - Rated 4).



Rated-1: Basic Site Infrastructure. A data center which has single capacity components and a single, non-redundant distribution path serving the ICT equipment.

Rated-2: Redundant Capacity Component Site Infrastructure. A data center which has redundant capacity components and a single, non-redundant distribution path serving the ICT equipment.

Rated-3: Concurrently Maintainable Site Infrastructure. A data center which has multiple independent distribution paths serving the ICT equipment. The data center is required to be concurrently maintainable meaning that each and every capacity component including elements/components which are part of the distribution path, can be removed/replaced/serviced on a planned basis without disrupting the ICT capabilities to the End-User.

Rated-4: Fault Tolerant Site Infrastructure. A data center which has multiple independent distribution paths serving the ICT equipment which are all active. The data center allows concurrent maintainability and one (1) fault anywhere in the installation without causing downtime. The data center must be capable to automatically detect a fault, automatically isolate the fault and to automatically continue operation.

Результаты оценки по уровням TIA аналогичны результатам оценки по уровням Uptime.



Сертификация по стандарту TIA-942

Сертификация проекта TIA-942 (DCDV) означает, что проектная документация центра обработки данных, на который распространяется сертификат, была проверена на соответствие критериям проектирования стандарта TIA-942 для соответствующего уровня оценки (Rated 1 - Rated 4).

Сертификат на проект действителен в течение одного года и может быть продлен, если ЦОД не построен или еще не введен в эксплуатацию.

Сертификация физически построенного ЦОД - TIA-942 (DCCC) - проверка построенного объекта на соответствие проекту, по критериям стандарта TIA-942 для соответствующего уровня оценки (Rated 1 - Rated 4). Проводится оценка соответствующих проектных документов, а также физическая проверка реализации проектных решений.

Сертификация TIA-942 (DCCC) действительна в течение 3 лет. К концу 1-го и 2-го года работы дата-центр должен пройти надзорный аудит. К концу 3-го года работы дата-центр должен пройти повторную сертификацию, чтобы сохранить сертификат.

Сертификация TIA-942 Ready проводится для модульных центров обработки данных (prefab или контейнерный ЦОД). Подтверждается, что изделие было разработано и произведено в соответствии с требованиями стандарта TIA-942 для соответствующего уровня оценки (Rated 1 - Rated 4). Т.е. сертификация может проводиться производителями МЦОД/КЦОД.





Сертификация ЦОД по стандарту ISO/IEC 22237

ISO/IEC 22237 — это международный стандарт, который содержит требования к планированию, строительству и эксплуатации центров обработки данных. В рамках аудита DCCC центр обработки данных будет проверен на соответствие следующим категориям, определенным в стандарте ISO/IEC 22237:

- ISO/IEC 22237-2: Строительство зданий;
- ISO/IEC 22237-3: Распределение электроэнергии;
- ISO/IEC 22237-4: Контроль окружающей среды;
- ISO/IEC 22237-5: Кабельная инфраструктура для телекоммуникаций;
- ISO/IEC 22237-6: Системы безопасности.

По критериям, описанным в стандартах ISO/IEC 22237-2 — ISO/IEC 22237-5, центр обработки данных получит оценку класса доступности (Availability Class Rating), это общий уровень оценки для всего центра обработки данных (Class 1–4).

По критериям, указанным в стандарте ISO/IEC 22237-6, центр обработки данных получит оценку класса защиты (Protection Class rating) (Class 1–4).





Сертификация ЦОД по стандарту ISO/IEC 22237

Стандарт ISO/IEC 22237 описывает четыре класса доступности.

Availability Class-1: Basic Site Infrastructure.

A data center which has single capacity components and a single, non-redundant distribution path serving the ICT equipment.

Availability Class-2: Redundant Capacity Component Site Infrastructure.

A data center which has redundant capacity components and a single, non-redundant distribution path serving the ICT equipment.

Availability Class-3: Concurrently Maintainable Site Infrastructure

A data center which has multiple independent distribution paths serving the ICT equipment. The data center is required to be concurrently maintainable meaning that each and every capacity component including elements/components which are part of the distribution path, can be removed/replaced/serviced on a planned basis without disrupting the ICT capabilities to the End-User.

Availability Class-4: Fault Tolerant Site Infrastructure

A data center which has multiple independent distribution paths serving the ICT equipment which are all active. The data center allows concurrent maintainability and one (1) fault anywhere in the installation without causing downtime. The data center must be capable to automatically detect a fault, automatically isolate the fault and to automatically continue operation.





Сертификация ЦОД по стандарту ISO/IEC 22237

Стандарт ISO/IEC 22237 описывает четыре класса защиты:

Класс защиты-1 (Protection Class-1):

Общественное или полуобщественное пространство. В этом пространстве нет специальной защиты от внутреннего возгорания. Здесь не предусмотрена специальная защита от воздействия окружающей среды.

Класс защиты-2 (Protection Class-2):

Зона, доступная только для уполномоченных лиц. Зона оснащена системой обнаружения и тушения пожаров. Применяется защита от воздействия окружающей среды.

Класс защиты-3 (Protection Class-3):

Зона, доступ в которую разрешён только определённым лицам. Другие лица должны находиться с выделенным сопровождающим лицом. В зоне предусмотрена система обнаружения и тушения пожаров. Применяется защита от неблагоприятных погодных условий.

Класс защиты-4 (Protection Class-4):

Зона, доступ в которую разрешён только определённым сотрудникам. Другие лица должны находиться в сопровождении определённого сотрудника. В зоне установлена система обнаружения и тушения пожара.

Разные зоны в ЦОД могут иметь разных класс защиты.





Сертификация ЦОД по стандарту ISO/IEC 22237

Сертификация проекта по стандарту ISO/IEC 22237 Design Certification (DCDV).

Сертификат на проект действителен в течение одного года и может быть продлен, если ЦОД не построен или еще не введен в эксплуатацию.

Сертификация физически построенного ЦОД по стандарту ISO/IEC 22237 (DCCC) - проверка построенного объекта на соответствие проекту, по критериям стандарта ISO/IEC 22237 для соответствующего уровня класса.

Сертификация ISO/IEC 22237 действительна в течение 3 лет. К концу 1-го и 2-го года работы дата-центр должен пройти надзорный аудит. К концу 3-го года работы дата-центр должен пройти повторную сертификацию, чтобы сохранить сертификат.





Аудит DCOS® (Data Centre Operations Standard)

Оценка управления, обслуживания и работы центра обработки данных на основе 11 дисциплин DCOS®.

1. Service Level Management - Управление Уровнем обслуживания
2. Organisation - Организация
3. Safety Management - Управление безопасностью людей
4. Security Management - Управление физической и ИТ безопасностью объекта
5. Project Management - Управление проектами
6. Facilities Management - Управление объектами
7. Data Center Operations - Операции Центра обработки данных
8. Environment Sustainability - Экологическая устойчивость
9. Monitoring / Reporting / Control - Мониторинг / Отчетность / Контроль
10. Organisational Resilience - Организационная устойчивость
11. Governance, Risk & Compliance - Управление, риски и соблюдение требований

Центр обработки данных может выбрать аудит по всем 11 дисциплинам или по одной или нескольким дисциплинам.



DCOS это самостоятельная сертификация, разработанная EPI, другие сертификаты для прохождения DCOS не требуются.



Аудит DCOS® (Data Centre Operations Standard)

Каждая выбранная дисциплина будет оцениваться с точки зрения ее зрелости на основе широко распространенной 5-уровневой системы оценки зрелости процессов.



DCOS-5 — это наивысший уровень зрелости, демонстрирующий полностью управляемые и интегрированные процессы для всех 11 дисциплин с оптимизированными планами непрерывного совершенствования. Это означает, что команда эксплуатации ЦОД работает с высочайшей эффективностью и минимальным уровнем риска. Большинство центров обработки данных устанавливают целевой уровень зрелости для первоначального аудита на уровне DCOS 3 по выбранным дисциплинам.

<https://www.epi-ap.com/dcos-standard/>

Рекомендации по составлению контрольного списка технического обслуживания.



Сертификация EPI

Четыре причины, по которым сертификация EPI может быть интересна:

1. **Более широкий охват**

Сертификат TIA-942 охватывает все системы центра обработки данных (электрические, механические, телекоммуникационные, архитектурные, расположение на территории, противопожарную безопасность, физическую защиту и т. д.), что крайне важно для современных критически важных центров обработки данных.

2. **Истинный Стандарт**

TIA-942 — это настоящий стандарт, выпущенный SDO (организацией по разработке стандартов), аккредитованной ANSI и применимой по всему миру. Это обеспечивает высокую прозрачность, что важно для любого владельца/оператора/конечного пользователя центра обработки данных.

3. **Настоящая Аккредитованная Сертификация**

В стандарте ANSI/TIA-942 предусмотрено строгое разделение обязанностей и контроль со стороны аудиторов в рамках аккредитованной схемы сертификации, и у клиентов есть выбор из аккредитованных аудиторских организаций, что обеспечивает контроль качества.

4. **Более Низкая Стоимость**

Дешевле, чем Uptime Institute.

Спасибо, обращайтесь по вопросам проектирования инженерной инфраструктуры ЦОД.

Александр Бахлыков,

Руководитель компании bimDC

Контакты:

+7-929-937-32-85, linksys@mail.ru

