



Унифицированные системы Infortrend EonNAS: Основные особенности

Краткое содержание

В этой статье описываются унифицированные системы Infortrend EonNAS и анализируются их основные особенности.



Содержание

Наличие функций.....	3
Унифицированные системы хранения EonNAS.	4
Состав семейства EonNAS.....	5
<i>EonNAS 5100N.....</i>	<i>5</i>
<i>EonNAS 3200.....</i>	<i>5</i>
<i>EonNAS 3210.....</i>	<i>6</i>
<i>EonNAS 3220.....</i>	<i>6</i>
Поддержка сетевых протоколов	7
Использование ресурсов хранилища.....	8
<i>Тонкая настройка</i>	<i>8</i>
<i>Дерепликация</i>	<i>9</i>
<i>Сжатие данных</i>	<i>9</i>
Системное управление	10
<i>Простое стартовое меню</i>	<i>10</i>
<i>Пользовательский web-интерфейс.....</i>	<i>10</i>
<i>Системная аналитика и мониторинг.</i>	<i>11</i>
<i>SNMP.....</i>	<i>11</i>
Защита данных.	12
<i>Моментальное копирование.....</i>	<i>12</i>
<i>Удаленная репликация.....</i>	<i>12</i>
<i>Rsync.....</i>	<i>12</i>
<i>Защита от вирусов..</i>	<i>13</i>
<i>Целостность данных</i>	<i>13</i>
<i>NDMP.....</i>	<i>13</i>
<i>Apple Time Machine</i>	<i>14</i>
Обслуживание каталогов	15
Наращивание характеристик и емкости.....	16
<i>Наращивание характеристик</i>	<i>16</i>
<i>Наращивание емкости</i>	<i>16</i>



Наличие функций

В этой статье описываются основные особенности систем хранения семейства EonNAS. в него входит несколько различных моделей, и функции, описываемые в этой статье, могут присутствовать не во всех моделях семейства EonNAS.

Для подробного знакомства с техническими характеристиками конкретных моделей посетите, пожалуйста, сайт Infortrend, где размещена информация о продуктах и информационные листки:

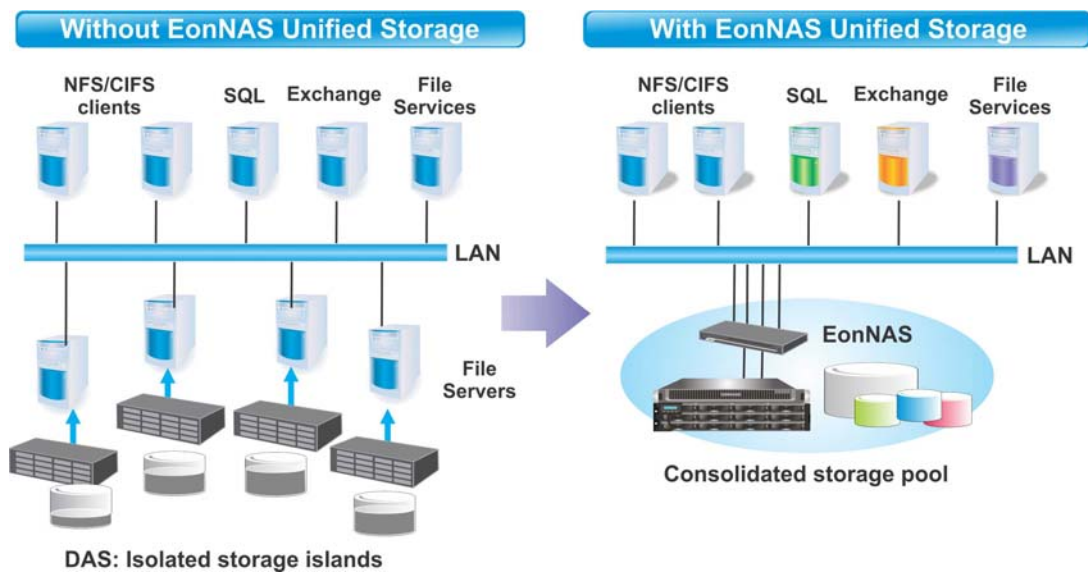
<http://infortrend.com/global/products/families/EonNAS>.



Унифицированные системы хранения EonNAS

IT инфраструктура часто содержит различные типы хранилищ для различных видов данных с соответствующими уровнями обслуживания. Применение беспорядочного набора DAS, SAN и NAS устройств приводит к плохому использованию ресурсов и к усложнению управления.

Системы хранения Infortrend EonNAS могут одновременно обслуживать приложения с файловым и с поблочным обменом данными на одной унифицированной платформе и отличаются, при этом, высокой готовностью данных, гибким наращиванием и выгодным соотношением цены и характеристик. Кроме того, системы EonNAS предлагают исчерпывающий набор передовых функций встроенного ПО без дополнительных затрат. Системы EonNAS помогают предприятиям уверенно справляться с постоянно меняющимися требованиями к хранилищам данных, оставаясь в пределах ограниченного бюджета.



Инфраструктура хранилища с системами хранения EonNAS и без них



Состав семейства EonNAS

EonNAS 5100N

Система хранения Infortrend EonNAS 5100N по надежности, расширяемости и характеристикам отвечает окружению среднего уровня. Это передовое унифицированное решение обладает простотой управления и необходимыми ресурсами для того, чтобы помочь пользователям быстро реагировать на рост потребностей приложений. EonNAS 5100 может служить хранилищем для важных применений, поддерживать непрерывное обслуживание и обеспечивать максимальный возврат инвестиций.



EonNAS 3200

Система хранения EonNAS 3200 - это решение начального уровня, идеальное для малых предприятий, удаленных офисов и филиалов и обособленных подразделений. EonNAS 3200 обеспечивает гибкость наращивания и богатый набор программных функций по доступной цене. Имея в своем распоряжении EonNAS 3200, можно улучшить ИТ эффективность, оставаясь, при этом, в рамках ограниченного бюджета.





EonNAS 3210

EonNAS 3210 является унифицированной системой хранения, которая позволяет СМП, удаленным офисам, филиалам и обособленным подразделениям предприятий эффективно обслуживать приложения с блочным обменом данными. EonNAS 3210 обеспечивает наращивание энтерпрайз-класса, мощную защиту данных, максимальное использование ресурсов и снижение расходов.



EonNAS 3220

EonNAS 3220 является унифицированной системой хранения, которая позволяет СМП, удаленным офисам, филиалам и обособленным подразделениям предприятий эффективно обслуживать приложения с файловым и блочным обменом данными. EonNAS 3220 обеспечивает наращивание энтерпрайз-класса, мощную защиту данных, максимальное использование ресурсов и снижение расходов.



Для получения более подробной информации об унифицированных системах хранения Infortrend EonNAS посетите, пожалуйста, наш сайт: <http://www.infortrend.com/>



Поддержка сетевых протоколов

Не имея унифицированной системы хранения, приходится устанавливать несколько серверов с различными файловыми системами, с хранилищами, напрямую подключенными к серверам в DAS конфигурации. В хранилищах, ресурсы которых разбросаны таким образом, процент использования емкости будет крайне низким, так как она не может быть собрана в один пул. Кроме того, наличие множества серверов и систем хранения в датацентре может привести к усложнению управления для IT администраторов.

Основное преимущество унифицированных систем хранения заключается в том, что они поддерживают несколько сетевых протоколов. EonNAS поддерживает протоколы обмена как файлами, так и блоками данных, в том числе CIFS, SMB, AFP, NFS, HTTP, HTTPS, FTP и iSCSI.

Располагая всеобъемлющей поддержкой протоколов, пользователи смогут достигнуть полной консолидации хранилищ в своих датацентрах. Консолидация хранилищ на основе поддержки многих сетевых протоколов позволяет предоставить общий доступ к файлам клиентам с различными файловыми системами, а также приложениям с блочным обменом данными. Задачи управления для IT администраторов также значительно упростятся, так как им придется заниматься гораздо меньшим количеством серверов и систем хранения.





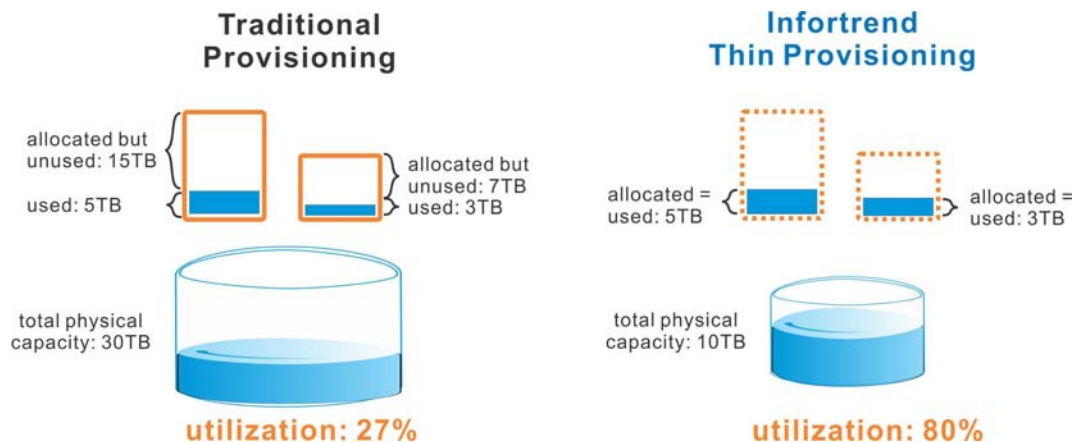
Использование ресурсов хранилища

Тонкая настройка

Тонкая настройка - это технология, которая позволяет использовать объединенные в пул ресурсы хранилища наиболее рациональным образом. С помощью тонкой настройки, за счет автоматического выделения емкости приложениям как раз тогда, когда это необходимо, можно достигнуть почти 80%-ного использования емкости хранилища, одновременно снизив мощность потребления.

Тонкая настройка позволяет назначать большой объем виртуальной емкости приложениям, независимо от ее физического наличия. Первоначально емкость физически не выделяется под конкретный том данных, в действительности дисковое пространство используется только тогда, когда происходит запись данных.

Этот метод распределения емкости по требованию не только оптимизирует использование хранилища, но также существенно упрощает планирование распределения емкости и управление. Чтобы помочь легко отслеживать использование емкости, системы хранения автоматически выдают сообщения, когда объем занятой емкости приближается к порогу, установленному пользователем. Если пользователь желает нарастить емкость, это может быть сделано без остановки работы приложений.



Тонкая настройка



Дерепликация

При работе различных приложений часто создается много избыточных копий одних и тех же данных. Сохранение этих избыточных копий требует значительного дискового пространства, что приводит к неэффективному использованию емкости и увеличению расходов на обслуживание аппаратуры и электроэнергию.

Технология дерепликации разработана как раз для борьбы с этим явлением. С ее помощью можно удалить все ранее созданные копии данных, освобождая емкость, которая иначе была бы бесполезно занята. Следовательно, пользователи систем хранения могут оптимизировать использование емкости и сберечь средства, так как они могут получить большую выгоду от их первоначальных вложений.

Дерепликация данных в системах EonNAS реализуется на уровне блоков. Все вычисления, касающиеся дублирования данных, проводятся в момент, когда данные поступают в систему хранения, это означает, что дерепликация осуществляется в реальном масштабе времени. Когда система обнаруживает копию, формируется только указатель, подтверждающий, что блок данных уже имеется в системе.

Сжатие данных

Дополнительные преимущества пользователям EonNAS дает сжатие данных. Путем сжатия объем данных, хранящихся в системе, может быть уменьшен, что помогает сберечь емкость хранилища. Сжатие данных - это опция, по умолчанию эта функция в системах EonNAS не поддерживается.

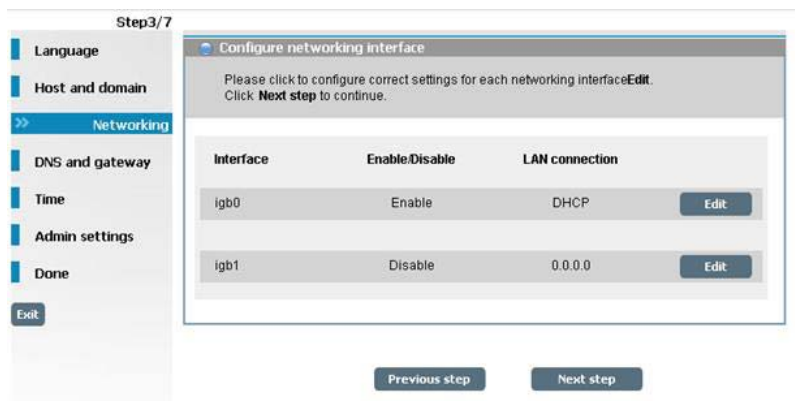
Сжатие данных в системах EonNAS выполняется по алгоритму LZJB. Преимущество алгоритма LZJB состоит в том, что он не требует таких затрат вычислительной мощности, как другие алгоритмы.



Системное управление

Простое стартовое меню

Простое стартовое меню позволяет легко производить первоначальную настройку системы. Располагая этим инструментом, пользователи могут быстро запускать свои системы и начинать обслуживание приложений.



Пользовательский web-интерфейс

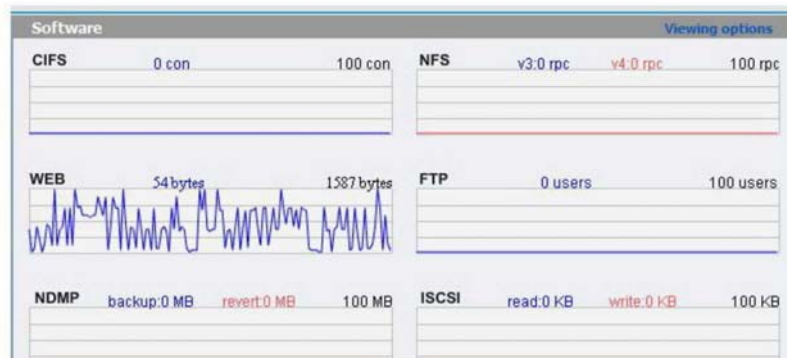
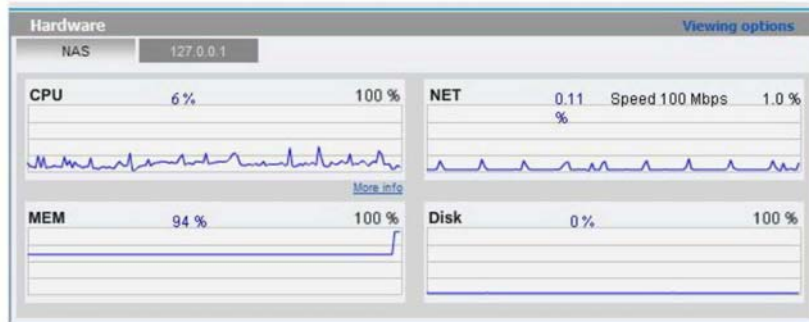
Системы EonNAS могут управляться с помощью простого пользовательского web-интерфейса (UI). Ясные меню дают возможность пользователю легко выделять функции, которые они хотели бы настроить, а понятные таблицы и диаграммы дают графическое представление об основных системных функциях.





Системная аналитика и мониторинг

В EonNAS предусмотрена системная аналитика. Эта функция позволяет наблюдать и анализировать характеристики и интенсивность использования систем EonNAS. В графическом интерфейса пользователя (GUI) консоли управления, в окне Status-Dashboard можно наблюдать интенсивность использования и параметры аппаратных компонентов систем EonNAS и сервисных программ.



SNMP

Упрощенный протокол управления сетью SNMP (Simple Network Management Protocol) позволяет наблюдать за состоянием сети, к которой принадлежат системы EonNAS, и получать сообщения о сетевых ошибках.



Защита данных

Моментальное копирование

Моментальное копирование (snapshot) дает возможность защитить данные в системах EonNAS от логических ошибок. Технология моментального копирования позволяет создавать экономящие дисковое пространство дифференциальные копии данных. Впоследствии эти копии могут служить дискретными точками возврата, когда появляется необходимость вернуть данные обратно в первоначальное состояние.

Теоретически можно создать до 2^{64} снимков, и перезагрузка системы не влияет на уже созданные снимки. Емкость, требующаяся для снимков, входит в тот же пул, в котором хранятся исходные данные для резервного копирования.

Удаленная репликация

Удаленная репликация позволяет дублировать данные с одной системы EonNAS на другую систему EonNAS в другом месте. Пользователь может выбрать либо синхронный, либо асинхронный режим репликации. Если выбран асинхронный режим, система определяет, какие блоки данных были изменены. В случае отказа должны быть заново синхронизированы только измененные блоки. Можно выделить различные типы удаленной репликации:

- **1 в 1:** Дублирование данных с одной системы-источника на другую систему-приемник.
- **Многие в 1:** Данные с нескольких систем-источников дублируются на одну систему-приемник.

Удаленная репликация является существенной частью плана восстановления на случай катастрофических событий. Копия данных с источника в удаленном месте всегда под рукой и может быть использована для возобновления обслуживания в случае отказа тома-источника.

Rsync

Функция rsync дает возможность дублировать и синхронизировать данные с одновременным шифрованием и сжатием. Дублировать данные можно тремя способами:

- В пределах одной и той же системы EonNAS
- На другую систему EonNAS
- На какое-либо другое устройство в IP сети

Функцию rsync можно использовать либо по принципу “каталог в каталог”, либо по принципу “файл в файл”. В системах EonNAS репликация с функцией rsync выполняется в асинхронном режиме.



Кроме того, данные, пересылаемые в режиме rsync, могут шифроваться с помощью алгоритма 128-bit SSH (Secure Shell).

Защита от вирусов

Предусмотренная в системах EonNAS защита помогает пользователю обнаружить потенциально опасные вирусы. При доступе к файлу выполняется его сканирование на потенциально опасные вирусы. Если таковые обнаруживаются, то доступ к файлу запрещается, а сам файл помещается в карантин. Консоль управления дает пользователю возможность включать файлы в схему сканирования, или исключать их из этой схемы. Сканирование всех файлов может повлиять на общие характеристики системы EonNAS. Возможно, потребуется сканировать только некоторые файлы, чтобы обеспечить целостность данных.

EonNAS поддерживает обработку файлов антивирусными программами Symantec и ClamAV.

Целостность данных

Системы EonNAS имеют файловую систему ZFS, которая обладает большим числом функций, гарантирующих целостность данных.

Во -первых, ZFS обеспечивает улучшенную защиту данных на случай непредвиденных нарушений электропитания. В применяемой в ZFS технологии копирования при записи использован подход “все, или ничего” к обновлению данных. При обновлении имеющихся данных они никогда напрямую не переписываются. Вместо этого, сначала создаются обновленные блоки данных наряду с существующими. Только после того, как обновленные данные записаны, имеющиеся данные заменяются новыми. Эта технология позволяет избежать нарушения целостности файлов в ситуации, когда происходит внезапное отключение питания как раз в том момент, когда обновляется информация и система переписывает имеющиеся данные.

Кроме того, ZFS значительно снижает риск скрытое разрушение данных вследствие интенсивного использования контрольных сумм. В ZFS используется древовидная структура, с данными, расположенными в основании этой структуры. В то же время, контрольные суммы вычисляются для всех узлов выше уровня блоков данных. Таким образом, в системе имеется большое число контрольных сумм, за счет чего надежно поддерживается целостность данных и скрытое разрушение данных может быть значительно уменьшено.

NDMP

Сетевой протокол управления данными NDMP (Network Data Management Protocol) дает возможность перемещать данные прямо с NAS на резервные системы без участия сетевого сервера. За счет этого нагрузка на сеть может быть уменьшена, и влияние на рабочие характеристики системы будет не столь значительным, как без NDMP.



Apple Time Machine

Time Machine - это утилита резервного копирования, имеющаяся в Mac OS X 10.5 (Leopard), или более поздних. Time Machine создает дифференциальные копии самых последних состояний наборов данных, подобно тому, как это делается в системах хранения Infortrend, и содержит функции, похожие на моментальное копирование и откат. Чтобы создать резервную копию данных, Time Machine сначала полностью копирует содержимое первичного диска Mac OS на внешнее устройство хранения, а затем начинает автоматически добавлять дифференциальные копии модифицированных данных в соответствии с заданными временными установками. В случае повреждения данных вследствие непредвиденных ошибок пользователь может вернуться к более ранним состояниям данных, указав предшествующие инциденту дату и время. Можно восстановить как отдельные файлы, так и состояние системы в целом.

В EonNAS имеется встроенная поддержка стандартной файловой системы Mac OS X, AFP (Apple File Protocol), что обеспечивает беспрепятственную интеграцию с Time Machine.



Обслуживание каталогов

Системы EonNAS поддерживают различные методы обслуживания каталогов для поиска, отслеживания сетевых данных, доступа к ним, и управления данными. Они включают LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), NIS (Network Information Service) и Microsoft AD (Active Directory).

NIS используется для распределения информации о конфигурации системы в среде Unix/Solaris.

LDAP - это стандартный протокол работы с приложениями в IP сетях. Microsoft AD поддерживает LDAPv2 и LDAPv3.

Microsoft Active Directory (AD) - это метод обслуживания данных и распределения ресурсов в сетевом окружении Windows Server. Microsoft AD позволяет сохранять данные и обеспечивать общий доступ к ним, конфигурировать хранилище и вести аккаунты с одного. Использование Microsoft AD с системами EonNAS дает следующие преимущества:

- Упрощенное управление аккаунтами: Одно и то же имя и пароль могут использоваться в Microsoft AD и в EonNAS; нет нужды обрабатывать отдельные файлы информации об аккаунте.
- Консолидированный контроль доступа: права чтения/записи в общих директориях в сети могут контролироваться с EonNAS.
- Повышенную безопасность: пользователи EonNAS могут получить все преимущества, которые дает встроенный в Microsoft AD улучшенный протокол защиты данных.



Наращивание характеристик и емкости

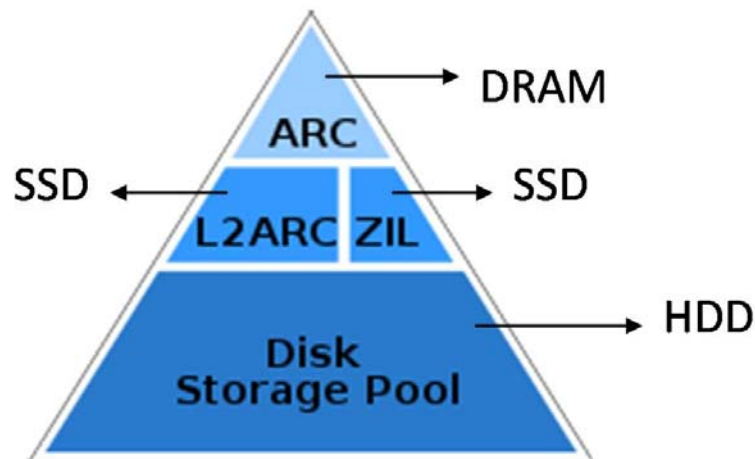
Наращивание характеристик

Имеется несколько возможностей повышения характеристик системы, в том числе:

- Нарастивание RAM
- Встраивание SSD с малой задержкой для ускорения операций кэширования и, как следствие, обработки операций чтения/записи.

На диаграмме ниже показано, как встраиваются SSD. Для повышения характеристик можно использовать два SSD. Они устанавливаются во внутренние дисковые отсеки системы EonNAS.

Один SSD используется для Read cache (L2ARC), второй - для Write cache (ZIL). Можно также ограничиться только одним SSD. в этом случае рекомендуется использовать его для L2ARC.



Наращивание емкости

Системы EonNAS обладают отличными возможностями наращивания и добавления многих терабайтов к емкости хранилища. Это достигается за счет подключения к системе EonNAS корпусов расширения 2U/12-bay. Всего к системе EonNAS можно подключить до 72 жестких дисков.