



## **СУБД PostgreSQL в Astra Linux Special Edition 1.7: установка, администрирование мониторинг**

Код курса: AL-1707

# СУБД PostgreSQL в Astra Linux Special Edition 1.7: установка, администрирование мониторинг

Код курса: AL-1707

<b>Длительность</b>	40 ак. часов
<b>Формат</b>	
<b>Разработчик курса</b>	Astra Linux
<b>Тип</b>	Учебный курс
<b>Способ обучения</b>	Под руководством тренера

## О курсе

Курс будет интересен администраторам БД и ОС, планирующим использование ОС Astra Linux и СУБД PostgreSQL в рамках программы импортозамещения.

## Подробная информация

### Профиль аудитории:

- системные администраторы;
- разработчики ПО;
- специалисты баз данных, которые хотят углубить свои знания в области управления PostgreSQL.

### Предварительные требования:

- знания о базах данных на начальном уровне;
- опыт написания SQL-запросов;
- знакомство с Unix/Linux.

### По окончании курса слушатели будут:

- понимать терминологию;
- уметь устанавливать СУБД PostgreSQL из дистрибутива Astra Linux Special Edition;
- уметь управлять экземпляром сервера;
- уметь управлять кластером БД;
- уметь использовать psql;
- уметь устанавливать pgAdmin из дистрибутива Astra Linux Special Edition;
- уметь использовать pgAdmin;
- уметь настраивать параметры конфигурации на различных уровнях;
- знать шаблоны БД и понимать, как их использовать;
- уметь создавать БД;
- уметь управлять БД (переименовывать, изменять параметры, определять размер);

- понимать, как использовать схемы БД;
- уметь создавать схемы;
- уметь перемещать объекты между схемами;
- уметь создавать и удалять табличные пространства;
- понимать механизм идентификации, аутентификации и авторизации;
- понимать особенности аутентификация в СУБД PostgreSQL из дистрибутива Astra Linux Special Edition;
- уметь работать с конфигурационным файлом `pg_hba.conf`;
- знать различные методы аутентификации в PostgreSQL;
- уметь настраивать сопоставление имен;
- уметь создавать и использовать роли в СУБД PostgreSQL;
- понимать механизм владения объектами в СУБД PostgreSQL;
- уметь включать роли в другие роли (и исключать из ролей);
- понимать механизм использования групповой роли;
- знать существующие predefined роли и их привилегии;
- уметь выполнять автоматизированное тестирование функциональных возможностей PostgreSQL по разграничению доступа, оценивать результаты;
- понимать механизм дискреционного управления доступом к защищаемым ресурсам БД;
- знать привилегии для работы с объектами СУБД;
- знать средств управления дискреционным доступом к объектам БД;
- уметь настраивать защиту на уровне строк;
- знать конфигурационные параметры дискреционного управления доступом в PostgreSQL из дистрибутива Astra Linux Special Edition;
- знать средства управления дискреционным доступом к объектам БД;
- знать принципы мандатного управления доступом в Astra Linux;
- знать мандатные атрибуты, присваиваемых сущностям и субъектам в ОС;
- уметь получать информацию об установленных на файлы и каталоги метках безопасности;
- уметь назначать метки безопасности на файлы и каталоги;
- уметь назначать мандатные уровни учетным записям пользователей;
- уметь просматривать и назначать классификационные метки на объекты БД;
- понимать целостности классификационных меток кластера БД;
- уметь настраивать дополнительные параметры дискреционного и мандатного доступа с помощью конфигурационных файлов;
- уметь изменять уровни конфиденциальности и категории файлов и каталогов в ОС;
- уметь настраивать журнал сообщений СУБД PostgreSQL;
- уметь искать нужные данные в журнале сообщений;
- уметь использовать `pgBadger`;
- уметь искать нужные данные в журнале аудита;
- уметь настраивать расширенный аудит СУБД PostgreSQL в дистрибутиве Astra Linux Special Edition;
- уметь генерировать события средствами PostgreSQL.
- знать возможности и недостатки логического резервного копирования;
- уметь использовать команды `COPY` и `\copy` для перемещения данных между таблицами PostgreSQL и файлами ФС;
- знать расширения синтаксиса команды `COPY` в Astra Linux Special Edition для работы с классификационными метками;
- уметь работать с утилитами `pg_dump` и `pg_restore` в Astra Linux Special Edition;
- уметь работать с утилитой `pg_dumpall`;
- знать особенности физического резервного копирования;

- уметь выполнять холодное резервное копирование;
- уметь выполнять горячее резервное копирование;
- уметь создавать автономную резервную копию с помощью утилиты pg\_basebackup;
- уметь настраивать непрерывное архивирование журналов предзаписи;
- уметь создавать резервные копии при настроенном непрерывном архивировании журналов предзаписи;
- уметь выполнять восстановление с использованием резервных копий журналов предзаписи;
- уметь выполнять восстановление до определенной точки;
- уметь использовать возможности команды VACUUM;
- уметь использовать команды для оптимизации данных: CLUSTER, REINDEX, TRUNCATE;
- уметь собирать статистику.

## Программа курса

### Модуль 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL

- Терминология.
- Установка СУБД PostgreSQL из дистрибутива Astra Linux Special Edition.
- Управление экземпляром сервера.
- Управление кластером баз данных.
- Использование psql.
- Установка pgAdmin.
- Использование pgAdmin.
- Настройка параметров конфигурации на различных уровнях

### Модуль 2. Создание баз данных

- Шаблоны баз данных.
- Создание БД.
- Управление БД.
- Схемы в БД.
- Работа со схемами.
- Каталог PGDATA.
- Табличные пространства.
- Управление ТП.
- Перемещение объектов между ТП.

### Модуль 3. Подключение и аутентификация

- Этапы подключения к СУБД.
- Аутентификация в СУБД PostgreSQL из дистрибутива Astra Linux Special Edition.
- Обеспечение доступа PostgreSQL к данным с мандатных метках пользователей.
- Конфигурационный файл pg\_hba.conf: порядок обработки, структура записей, возможные значения полей.
- Методы аутентификации в PostgreSQL.
- Сопоставление имен.

### Модуль 4. Роли в СУБД PostgreSQL

- Роли в СУБД PostgreSQL.
- Владельцы объектов БД.
- Членство в роли.
- Использование прав групповой роли.
- Предопределённые роли.

## **Модуль 5. Дискреционное управление доступом в СУБД PostgreSQL в Astra Linux Special Edition**

- Автоматизированное тестирование функциональных возможностей PostgreSQL по разграничению доступа.
- Дискреционное управление доступом в СУБД PostgreSQL.
- Привилегии для работы с объектами СУБД.
- Просмотр списков управления доступом.
- Средства управления дискреционными правами доступа.
- Защита на уровне строк.
- Конфигурационные параметры для настройки дискреционного доступа.

## **Модуль 6. Мандатное управление доступом в СУБД PostgreSQL в Astra Linux Special Edition**

- Мандатное управление доступом в Astra Linux Special Edition.
- Мандатные атрибуты, присваиваемые сущностям и субъектам в ОС.
- Принципы обеспечения защиты от НСД при использовании мандатного управления доступом.
- Средства управления мандатными правилами разрешения доступа.
- Мандатное управление доступом в СУБД PostgreSQL.
- Мандатные атрибуты сеанса пользователя в СУБД PostgreSQL.
- Применение мандатного управления доступом.
- Средства управления мандатным доступом к объектам БД.

## **Модуль 7. Журналирование и аудит доступа к данным**

- Регистрация событий в СУБД PostgreSQL в журнале сообщений.
- Настройка журнала сообщений: размещение, формат, какие данные и когда вносить в журнал, ротация журналов.
- Анализ журнала сообщений.
- Работа с pgBadger для анализа журналов.
- Расширенные возможности аудита в СУБД PostgreSQL в дистрибутиве Astra Linux Special Edition.
- Генерация событий средствами PostgreSQL.

## **Модуль 8. Логическое резервное копирование и восстановление**

- Логическое резервное копирование.
- Работа команд COPY и \copy.
- Работа с утилитами pg\_dump и pg\_restore в Astra Linux Special Edition.
- Работа с утилитой pg\_dumpall.

## **Модуль 9. Физическое резервное копирование и восстановление**

- Особенности физического резервного копирования.
- Холодное резервное копирование.

- Горячее резервное копирование.
- Создание автономной резервной копии с помощью утилиты pg\_basebackup.
- Непрерывное архивирование журналов предзаписи.
- Создание резервной копии при настроенном непрерывном архивировании журналов предзаписи.
- Восстановление с использованием резервных копий журналов предзаписи.
- Восстановление до определенной точки.

## Модуль 10. Регламентные работы

- Возможности команды VACUUM.
- Регулирование нагрузки в процессе очистки.
- Параллельная очистка индексов.
- Команды для оптимизации данных: CLUSTER, REINDEX, TRUNCATE.
- Предотвращение переполнения счетчика транзакций.
- Сбор статистики по базе данных.

## Модуль 11. Автоматизация обслуживания

- Планировщик заданий pgAgent.
- Создание заданий через графическую утилиту pgAdmin.
- Создание заданий через сценарии SQL.

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

**Обращайтесь по любым вопросам**  
к менеджерам Учебного центра Softline

**8 (800) 505-05-07** | [edusales@softline.com](mailto:edusales@softline.com)

**Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!**



## Почему Учебный центр Softline?

**Лидер** на рынке корпоративного обучения.

**Более 300 тысяч** подготовленных IT-специалистов.

**Гибкий индивидуальный подход** в обучении, скидки и акции.

**Широкая сеть представительств** в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.

**Высокотехнологичное** оборудование

Более **18 лет** опыта работы

**Международные сертификаты** для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования

**Сертифицированные тренеры** с богатым практическим опытом работы

**Авторизации от мировых производителей ПО** (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).

**Разработка курсов и тестов под заказ**, внедрение корпоративных систем обучения.

**Подробнее об Учебном центре Softline**

Вы можете узнать из [профайла](#).