

Лирекс БГ ООД
1712 София, жк. „Младост 3“, бл. 306,
вх. 2
Телефон: 02 / 9 691 691, Факс: 02 / 9 691 692
www.lirex.bg

ПИБ: 121057952
Българска Агенция за Висшето Счетоводство
IBAN: BG46EUBR350110133027118



ЛИРЕКС БГ

По Образец №13

Наименование на Участника :	„Лирекс БГ“ ООД
Седалище по регистрация :	Република България, 1712 гр. София, жк. „Младост 3“, бл. 306, вх. 2
Булстат номер /ЕИК/ :	121057952
Точен адрес за кореспонденция:	Република България, 1712 гр. София, жк. „Младост 3“, бл. 306, вх. 2
Телефонен номер :	02 / 9691691
Факс номер :	02 / 9691692
Лице за контакти :	Манол Илиев
e mail :	office@lirex.bg

ДО
НАЦИОНАЛНИЯ ОСИГУРИТЕЛЕН
ИНСТИТУТ
ГР. СОФИЯ
БУЛ. „АЛ. СТАМБОЛИЙСКИ“ № 62-64

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

След като се запознахме с документацията за участие с настоящето Техническо предложение правим следните обвързващи предложения за изпълнение на обществената поръчка с горещитория предмет:

Съдържание

1. Предмет на техническото предложение	5
2. Обхват	3
3. Срок	3
4. Резултати, които ще бъдат постигнати	3
5. Методи и средства за изпълнение и управление на поръчката	5
5.1. Стартване на изпълнението и планиране на дейностите по проекта	5
5.2. Организиране на ресурси и изпълнение на дейностите	5
5.3. Контрол и наблюдение на изпълнението на дейностите и при необходимост актуализация на предварителния план	5
5.4. Приключване на отделните етапи и на цялостното изпълнение на договора	5
6. Подход за изпълнение на дейностите	6
6.1. Основни принципи	6
6.1.1. Предпоставки за извършване на анализа	8
6.1.2. Независимост	8
6.2. Детайлна методика за провеждане на анализа	8
6.2.1. Предварително запознаване с инфраструктурата в НОИ	8
6.2.3. Анализ на натрупаната от проучването информация	10
6.2.4. Провеждане на серия от обучения за MS SQL Server	11
6.3. Изготвяне на доклад	12
7. План за управление на риска	12
7.1. Идентифициране на риска	13
7.2. Оценка на рисковете	15
7.3. Избор на мерки за въздействие върху рисковете	16
7.4. План за третиране на рисковете	17
7.5. Изпълнение на плана за третиране на рисковете	17
7.6. Непрекъснато наблюдение	17
7.7. Планиране на отговори на идентифицираните рискове	18
7.8. Оценка на възможните рискове при изпълнение на договора	19
8. Способи за взаимодействие с възложителя	22
8.1. Мерки за управление, координация, организация и вътрешен контрол	22
8.1.1. Основни принципи на комуникация	22
8.2. Доклади и срещи	23
8.2.1. Работни срещи	23
8.2.2. Отчетност и документиране в хода на изпълнението	23
8.3. Ескалации	24
8.4. План за управление на заинтересовани страни	24
8.4.1. Мерки за вътрешен контрол	24
9. Детайлна програма за провеждане на обученията	26
9.1. Курс 1: Администриране на инфраструктура на базата данни на SQL - 5 дни	26
9.2. Курс 2: Проектиране на решения за Microsoft SQL Server - 5 дни	30
9.3. Курс 3: Настройка на производителността и оптимизиране на SQL бази данни - 5 дни	32

✱

1. Предмет на техническото предложение

Техническото предложение е за изпълнението на дейностите свързани с обществена поръчка с предмет: „Анализ на СУБД инфраструктурата на НОИ“

2. Обхват

Обхватът на дейностите по настоящото техническо предложение включва изпълнението на следните стъпки по анализа на софтуерите за управление на бази данни (СУБД) на Национален осигурителен институт (НОИ):

Стъпка 1: Инвентаризация на SQL сървърите в обхвата - С помощта на подходящ инструментариум ще се анализират и опишат сървърите и базите в обхвата, специфични техни характеристики като: обем, конфигурационни настройки и други.

Стъпка 2: Идентификация на SQL Server Ownership – идентифицират се като принадлежащи към конкретна услуга и собственик, към когото ще се насочи обхвата на следващите стъпки.

Стъпка 3: Идентифициране на чувствителните по отношение на сигурност бази данни – в тази стъпка ще се изолират базите, съдържащи чувствителни данни, тъй като те следва да бъдат изолирани при консолидацията.

Стъпка 4: Оценка на High Availability and Disaster Recovery (HADR) изисквания - При анализ на Data Platform инфраструктурата, този критерий е от критично значение за базите, които следва да бъдат в Tier (слой) 1, 2, 3. Разделянето им и анализа по този критерий трябва да дефинира дизайн за конкретните нива и разпределянето на базите по тях.

Стъпка 5: Анализ на нивата на утилизация на ресурсите. В тази стъпка ще се използва необходимия SQL Server инструментариум в зависимост от версията с цел да се установи средната утилизация на ресурси, както и наличие на пикови стойности. Този анализ има за цел да помогне за решенията по консолидация на бази в бъдещата стратегия и дизайн на средата. В тази стъпка ще се включват и други допълнителни анализи от вида: специфичност на системите и базите; data потоци в случай на необходимост; upgradeability за конкретни бази.

Стъпка 6: Провеждане на 15 човекодни обучения от сертифициран от Майкрософт обучител със сертификат „Microsoft Certified Trainer“ за Microsoft SQL Server обучения.

3. Срок

Дейностите по изпълнение на поръчката ще бъдат изпълнени в срок до 4 месеца от датата на сключване на договора.

4. Резултати, които ще бъдат постигнати

Софтуерите за управление на бази данни (СУБД) на Национален осигурител институт по първоначална информация са изцяло базирани на различни версии на Майкрософт SQL Server. Инфраструктурата на института, поддържаща информационните системи, се състои приблизително от 30 сървъра, които поддържат 35 инстанции на SQL сървър, на които има около 950 бази данни.

Консолидирането на бази данни и инстанциите на SQL Server е честа практика по принцип, която при определени критерии ще позволи и на НОИ да се възползват от намаляване разходите за лицензиране, а при едно подходящо проектиране и на хардуерните разходи както и по-лесна поддръжка на СУБД.

Като част от общата инициатива за дигитална трансформация на IT инфраструктурата на НОИ, Възложителя има за цел да предприеме стъпки по стабилизиране и хармонизиране на слоя за управление на данни. Това предполага ревизия на текущия статус на сървърите, High Availability

and Disaster Recovery (HADR) решенията в слоя за данни на организацията, анализ на използваните версии, модела за сигурност и възможностите за консолидация.

Въпреки че консолидацията на SQL Server е често използвана практика, за да се постигнат горепосочените предимства, трябва да оцените задълбочено всяка кандидатска СУБД (или инстанция) за консолидация. Основна цел трябва да бъде, след консолидиране на бази данни и инстанции на SQL Server, да имате поне същото ниво на производителност, сигурност и стабилност като преди, ако не и повече.

За тази цел, преди да се консолидират базите данни или цялата инстанция, трябва да я анализира и оцени спрямо списък от фактори като:

- Security
- High Availability and Disaster Recovery
- Resource Utilization
- SQL Server Instance Versions and Database Compatibility Levels
- Special Maintenance Needs
- Licensing Cost
- Hardware Cost

Лирекс БГ като изпълнител ще изпълни следното:

- Ще бъдат изпълнени дейности по инвентаризиране на притежаваните СУБД активи на Възложителя, включващи:
 - Физически сървъри
 - Масиви за съхранение на информация
 - Сървърни помещения /физическа локация на данните/
 - Виртуални сървъри
 - Операционни системи на сървърите
 - Системи за управление на бази данни
 - Инвентаризация на самите бази данни под управление на СУБД
 - Обем на базите данни
 - Конфигурационни настройки
 - Резервираност и защита на данните
 - Други специфични настройки
- Ще бъдат изпълнени дейности по инвентаризиране на собствениците (Ownership) на съответните бази данни:
 - Анализ по идентификация БД към коя принадлежаща конкретна услуга и собственик (отдел , звено или конкретен човек) се отнася, към когото да се насочи обхвата на следващите стъпки
 - Логическа архитектура на услугата в зависимост от базите данни.
- На следваща стъпка с помощта на служител на Възложителя (техническо лице) като собственик на съответните бази данни ще се идентифицират чувствителните по отношение на сигурност бази данни. Тази информация ще се използва в последствие като входна информация при проектирането на консолидацията на данните , за да бъдат изолирани базите съдържащи чувствителни данни, за да бъде контролиран достъпа до тях и защитени с по строги механизми за защита и резервираност.
- Ще се извърши оценка на High Availability and Disaster Recovery (HADR) изисквания - При анализ на инфраструктурата обслужваща данните и с помощта на служител на Възложителя (техническо лице) като собственик на съответните бази данни ще се извърши оценка за критичността на всяка една база данни и рисковете за загуба на информация или прекъсване на достъпа до данните. Този критерий е от изключителна значение при проектиране на консолидацията на базите, които следва да бъдат в Tier (слой) 1, 2, 3. Разделянето им и анализа по този критерий ще дефинира дизайн за конкретните нива и разпределянето на базите по тях.
- На следваща стъпка ще се анализират нивата на утилизация на ресурсите. В тази стъпка с помощта на представители на Възложителя и нужните акаунти за достъп, ще се използва подходящия SQL Server инструментариум в зависимост от версията с цел да се установи средната утилизация на ресурси, както и на пикови стойности на натоварването. Този анализ има за цел да помогне за решенията по консолидация на бази в бъдещата стратегия и дизайн на средата. В тази стъпка ще се включват и

други допълнителни анализи от вида: специфичност на системите и базите; потоци данни в случай на необходимост; upgradeability (възможности за обновяване-схемата) за конкретни бази.

- Лирекс БГ ще проведе на 15 човеко-дни обучения от сертифициран от Майкрософт обучаващ със сертификат „Microsoft Certified Trainer“ за Microsoft SQL Server обучения. Обученията следва да бъдат извършени по програма, която да притежава практически и сложни по отношение на техническото ниво обучения (ниво 300+), проектирани и предназначени за професионалисти в областта на SQL Server и която да включва в различните тематики.

5. Методи и средства за изпълнение и управление на поръчката

Управлението на проекта включва следните основни области:

5.1. Стартиране на изпълнението и планиране на дейностите по проекта

Включва изпълнение на следните основни дейности:

- организация и провеждане на стартираща среща на двата екипа
- определяне на обхвата на проекта;
- оценка на възможностите за реализация;
- преглед на дейностите за изпълнение на проекта;
- планиране на ресурсите за изпълнението на проекта;
- изготвяне на график за реализация;
- Вземане на решения за по-нататъшно развитие на проекта.

5.2. Организиране на ресурси и изпълнение на дейностите

Включва изпълнение на следните основни дейности:

- създаване на организационна структура;
- обучение на екипа, изпълняващ дейностите по проекта;
- изпълнение на целите по отделните компоненти;
- Периодично отчитане на изпълнените дейности.

5.3. Контрол и наблюдение на изпълнението на дейностите и при необходимост актуализация на предварителния план

Включват се дейности за осигуряване на качествено изпълнение на задачите, спазвайки изискванията за нивото на поддържаните услуги. Контролът ще се извършва на база отчетените резултати, които биват сравнявани със заложените цели. При несъответствие или непостигане на целите ще бъдат предприемани своевременни действия за предотвратяване на несъответствията и повишаване качеството на предлаганите услуги по проекта.

За успешното и ефективно контролиране на изпълнението на дейностите ще бъдат извършвани процеси по управление на рисковете в проекта, управление на качеството и управление на промените.

5.4. Приключване на отделните етапи и на цялостното изпълнение на договора

Включват се дейности по формално приключване на изпълнението на етапа / договора. Изготвят се отчети за изпълнението на етапа / договора. Приема се изпълнението на дейностите, отчитат се постигнатите резултати и се описват научените уроци. Изготвят се и се подписват приемо-предавателни протоколи.

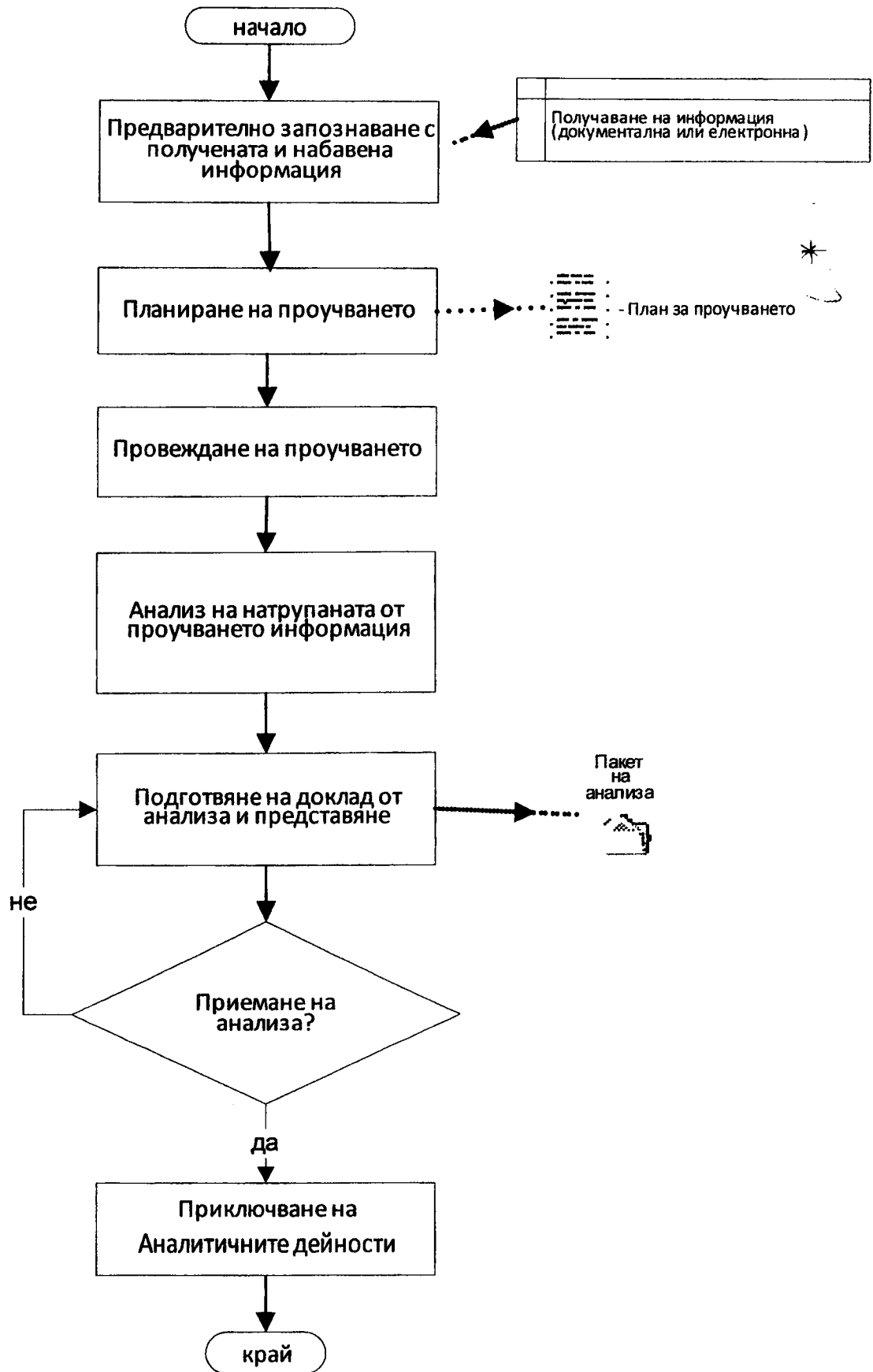
6. Подход за изпълнение на дейностите

6.1. Основни принципи

Долуописаната методика очертава подхода предложен за изпълнение на дейностите по поръчката, свързани с анализа на системите за управление на базите данни на НОИ, по отношение на:

- Инвентаризиране на притежаваните инстанции на СУБД;
- Инвентаризиране на самите бази данни и тяхната конфигурация и Ownership като отговорност и услуга;
- Инвентаризиране на критичните бази данни и тези с чувствителна информация;
- Изготвяне на таблици, диаграми и схеми за документиране на текущото състояние;
- Изготвяне на анализ и препоръки;
- Провеждане на серия от Microsoft SQL Server обучения от висока технически категория, за техническия персонал в НОИ.

Процесът, през който ще протече изпълнението на дейността от провеждането на инвентаризацията с обследванията за натрупване на необходимата информация до подготвянето на окончателния анализ е представен на блок-схемата по-долу:



Фиг. 1 – Проучване и анализ на текущото състояние

Заклученията от проведеня анализ ще се документират в доклад който ще включи информация за анализирани СУБД системи на НОИ, лица отговорни (owners) за услугите и БД на системите, информация за направените инвентаризации и технически констатации в съответствие с критериите по обществената поръчка. Докладът от проведеня анализ ще бъде представен на Възложителя. Ще бъдат препоръчани някои консолидационни действия или критерии, които да бъдат в полза на един последващ нов проект за трансформация с редизайн на целия слой с данни в инфраструктурата на НОИ.

6.1.1. Предпоставки за извършване на анализа

*

- Следва да бъдат предоставени акаунти и пароли за административен достъп до СУБД системите на НОИ от Възложителя;
- Необходимите права за достъп до системи с цел акумулиране на данни и информация за анализа ще бъдат осигурени на екипа на Лирекс БГ от Възложителя;
- Ще бъдат предоставени налични документи по отношение на информационните активи касаещи СУБД, протичащи процеси при Възложителя, специфики в ИТ операциите;
- Дейности свързани с преглед на съдържанието в самите бази данни, както и определянето и класифицирането на информацията и данните като чувствителна информация, няма да се извършва от екипи на Лирекс БГ, очакванията са да бъдат предоставени от Възложителя по време на инвентаризацията;
- Дейности свързани с нарушаване на нормалната работата на системите или компрометиране на сигурността по време на инвентаризацията са в разрез с добрите практики, професионалната етика и не се очаква да има такива от екипите на Лирекс БГ;
- Физически достъп до сгради, помещения и оборудване ще бъде осигурен от Възложителя след писмено изискване от страна на Лирекс БГ.

6.1.2. Независимост

Всички анализи, измервания и проверки ще се извършат обективно и безпристрастно в съответствие с добрите практики на ISACA, ITIL, CobIT и системата за управление на качеството и информационната сигурност на Лирекс БГ, сертифицирана по ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BS-OHSAS 18001:2007, ISO 20000-1:2005 и ISO 27001:2005.

6.2. Детайлна методика за провеждане на анализа

6.2.1. Предварително запознаване с инфраструктурата в НОИ

Етапа цели първоначално запознаване с общите характеристики и разположение на СУБД в ИТ инфраструктурата в НОИ и информационните активи, архитектурата, както и основно описание на протичащите процеси и услуги.

6.2.1.1. Получаване на предварителна информация.

Събирането на първоначалните данни се извършва чрез предоставяне на информация от страна на Възложителя. Информацията може да бъде в хартиен или електронен вид, като тя трябва да бъде свързана с обхвата на анализа. Информацията трябва да съдържа налични архитектури, процедури, списъци, схеми, графики и други документи описващи СУБД информационните активи, дейностите и ИТ инфраструктурата на НОИ. Получаването на тази информация има за цел Изпълнителя да има предварителен поглед върху наблюдаваната среда с цел лесно и бързо ориентиране и точност при извършването на детайлния преглед.

6.2.1.2. Провеждане на среща с Възложителя.

*

*

След преглед на изпратената предварителна информация се организират работни срещи с представители на НОИ, запознати със сървърна и СУБД инфраструктура в НОИ, за уточняване на по нататъшния план за извършване на инвентаризация. От страна на Възложителя да бъдат представени съответните технически лица (owners) или техни представители запознати с архитектурата на системата, с детайли за съдържанието на базите данни и други технически особености.

6.2.2. Провеждане на проучването

Набавянето на точна и пълна информация за сървърна , СУБД конфигурация , архитектура и бази данни е предпоставка за изчерпателна инвентаризация и анализ на СУБД инфраструктура в НОИ. Информацията ще бъде набавяна по различни канали, като проучването ще обхваща като минимум:

- проучване на ИТ инфраструктурата в частта СУБД;
- проучване на наличната документация;
- интервюта и попълване на чеклисти и таблици със заинтересувани лица - собственици (owners) на услуги или др. технически лица поддържащи СУБД инфраструктурата;
- скриптове и SQL Server инструментариум;
- анализ на процесите по отношение на информационните активи и услуги;
- анализ на връзки с други организации и системи.

6.2.2.1. Проучване на ИТ инфраструктурата

За събирането на данни и информация, необходими за извършването на анализа на СУБД в НОИ, екипа на Лирекс БГ ще използва основно документални източници (схеми и диаграми) описващи цялостната ИТ инфраструктура и мястото на всяка една СУБД в нея, ще получи съдействие на ИТ отдела и мениджър на инфраструктурата в НОИ за изясняване на цялостната картина и мястото на слоя с данни в нея.

6.2.2.2. Проучване на наличната документация

В хода на изпълнение на проучването ще бъдат изисквани за преглед всички налични документи, свързани с управлението, функционирането и поддръжката на СУБД информационните активи, сигурността на информацията и свързаните процеси. Документите могат да обхванат:

- налични инвентарни списъци;
- политики;
- процедури и инструкции;
- ръководства;
- отчети;
- съществуващи диаграми и схеми;
- други.

Прегледа на наличната документация цели от една страна добиване на представа за предварителна информация по анализа , взаимовръзки , версии , процеси на обновяване на СУБД или базите данни. Процес по поддръжка , SLA нива на услугите, мониторинг и екип по обработка на инциденти свързани с конфигурации или претоварване на базата данни.. Коректното и пълно документиране на процесите и записите от извършваните дейности спомага за повишаване на качеството при предоставяне на услугите посредством контролиране на изпълнението и предлагане на мерки за подобряване.

6.2.2.3. Провеждане на срещи със заинтересованите страни

За събирането на необходимата информация за наличната СУБД инфраструктура и услуги, ще бъдат проведени интервюта със съответните лица имащи пряка връзка и запознати най-обстойно с даден компонент от обхвата на проучването и анализа на MS SQL сървърите и услугите в които участват.

По време на интервютата могат да бъдат попълвани чеклисти или таблици, като ще се търси отговор на всички предварително подготвени въпроси.

Всяка проведена среща/интервю със заинтересованите лица може да бъде документирана под формата на протокол. Протоколите ще включват описание на реда, в който е проведена

срещата, кратко описание на дискутираните въпроси както и заключения, направени по време на срещата. Тези протоколи могат да имат роля на входни документи при анализирането на събраната информация и подготвянето на крайния анализ.

6.2.2.4. Проучване със скриптове и SQL инструментарии

Събирането на информация основно ще се извършва с помощта на скриптове или MS SQL Servers специализирани инструменти, подходящи за конкретните версии. Те ще обхващат версия на СУБД, характеристики и конфигурации, както и за конкретните бази данни работещи на съответната инстанция.

Спазвайки принципите на информационната сигурност за запазване на наличност, конфиденциалност и интегритет, при изпълнение на дейностите по събиране на информация чрез автоматизирани средства и инструменти екипа на Изпълнителя се задължава да не използва предоставените му права за неотторизирани цели, които са в противовес с възложените му задачи.

Пълен списък с инструментите, които ще бъдат използвани както и с необходимите права за изпълнение на дейностите ще бъде предоставен за разглеждане и одобрение от страна на Възложителя по време на предварителното съставяне на план за провеждане на проучването.

6.2.2.5. Анализ на процесите и потоците с данни на информационните активи и услуги.

За всяка критично-важна услуга, с носител на данните в някой от инвентаризираните СУБД ще се направи бизнес-схематичен модел на услугата с взаимовръзки и съответните потоци с входни и изходни данни към СУБД. Това ще стане на база предоставена информация от технически специалист (заинтересувана страна -owner), лице за контакт от страна на Възложителя запознат със съответните детайли. На база досегашния опит ще се опишат времена и графици с регулярни очаквани максимални натоварване на БД и респективно на СУБД (в зависимост от работния процес на услугата), за да се планират в бъдещата трансформация, да не се струпват на една СУБД инстанция или хардуер, утилизирани се едновременно по еднакъв график БД.

Също в този анализ на база интервюта ще се опишат и взаимовръзки (ако такива съществуват) с външни организации и институции, които регулярно трансферират масивни данни към СУБД или директно теглят някакви такива за външни приложения с автоматизирани ETL задачи.

6.2.3. Анализ на натрупаната от проучването информация

Като резултат от събраната информация в *стъпка 1*, Лирекс БГ като Изпълнител, ще предостави в табличен вид информация за всички разгледани инстанции на MS SQL сървър в НОИ.

Информацията от инвентаризираните и притежаваните СУБД активи на Възложителя, ще включващи:

- Физически сървъри (платформата или хардуера, на който работи)
- Масиви за съхранение на информация (базите данни)
- Сървърни помещения /физическа локация на данните/
- Виртуални сървъри (описания на виртуална платформа, ако има)
- Операционни системи на сървърите (хост платформата)
- Системи за управление на бази данни (инстанция версия /наименование)
- Инвентаризация на самите бази данни под управление на СУБД
- Обем на базите данни
- Коя база данни към кое приложение или услуга се използва
- Колко е критично приложението/услугата
- Конфигурационни настройки
- Резервираност и защита на данните (технология за защита или High Availability)
- Други специфични настройки

Като резултат от събраната информация в *стъпка 2*, Лирекс БГ ще предостави в табличен вид информация за всички разгледани бази данни. Ще бъдат изпълнени дейности по инвентаризиране на собствениците (Ownership) на съответните бази данни:

Анализ по идентификация към коя принадлежаща конкретна услуга и собственик (отдел отговорен човек за работата на услугата). Той ще бъде източника за информация на следващи по конкретни въпроси за базата данни. Един от тях ще е да представи някаква архитектура на услугата и нейните компоненти с достъп до базата данни.

На следваща *стъпка 3* с помощта на служителя идентифициран в предходната стъпка или друг служител на Възложителя (техническо лице по сигурността на информация) ще се идентифицират чувствителните по отношение на сигурност бази данни. Тя ще бъде включена в таблицата с описание на базите данни. Тази информация ще се използва в последствие като входна информация при проектирането на консолидацията на данните, за да бъдат изолирани базите съдържащи чувствителни данни, за да бъде контролиран достъпа до тях и защитени с строги механизми за защита и резервираност.

По нататък *стъпка 4* също с този служител (отговорен човек за работата на услугата във връзка с инвентаризираната база данни). Ще се извърши оценка на High Availability and Disaster Recovery (HADR) изисквания за самата услуга. Собственик на съответните бази данни ще дефинира какви са очакванията за критичността на всяка една база данни и рисковете за загуба на информация или прекъсване на достъпа до данните.

Ще се дефинират очаквани и допустими показателите като:

RTO (recovery time objective) - максимално приемливо време, в което приложението може да е недостъпно (offline)

RPO (recovery point objective) – максимално допустима продължителност от време, в което може да се загубят данни дължащи се на сериозен инцидент.

Този критерий е от изключителна значение при проектиране на консолидацията на базите, които следва да бъдат в Tier (слой) 1, 2, 3. Разделянето им и анализа по този критерий ще дефинира дизайн за конкретните нива и разпределянето на базите по тях.

Наш екип ще извърши анализ на инфраструктурата обслужваща данните и конкретната конфигурация и ще опише каква е текущата конфигурация в прилежащия табличен вид. Какви механизми за висока достъпност и възстановяване на услугите се използват в текущия момент.

В следваща *стъпка 5* ще се анализират нивата на утилизация (натоварване) на ресурсите. Действията тук ще са следните: с помощта на представители на Възложителя и нужните акаунти за достъп, ще се използва подходящия SQL Server инструментариум в зависимост от версията с цел да се установи средната утилизация на ресурси, както и на пикови стойности на натоварването през нормален работен ден. Този анализ има за цел да помогне за решенията по консолидация на бази в бъдещата стратегия и дизайн на средата.

В тази стъпка ще се включват и други допълнителни анализи от вида: специфичност на системите и базите; потоци данни в случай на необходимост; upgradeability (възможности за обновяване-схемата) за конкретни БД. С изготвения архитектурен модел за услугите с връзка към БД в предходните стъпки, ще си наблегне по детайлно на тези, които се водят от критично значение за института. За тях ще се анализират по-обстойно от къде са основните входящи потоци с данни към БД. Ще се проучили има ли някаква закономерност за сезонно или кампанийно обичайно претоварване на СУБД или на конкретна база с данни. Кой са основните ключови моменти при обработка на данните, от кои звена или потребители на системата става това. Правят ли се някакви големи и тежки периодични справки съобразно спецификата на работа. Как те си отразяват на утилизацията на системата.

Това би помогнало да се планират в бъдещата трансформация, да не се струпват на една СУБД инстанция или хардуер, утилизирани се едновременно по еднакъв график БД или да се предвиди достатъчно капацитет на ресурсите да поемат тези отклонения и пикови кампанийни натоварвания.

6.2.4. Провеждане на серия от обучения за MS SQL Server

Като неразделна и важна част от обществената поръчка Лирекс БГ ще проведе на 15 човекодни обучения от сертифициран от Майкрософт обучаващ със сертификат „Microsoft Certified Trainer“ за Microsoft SQL Server. Обученията ще бъдат извършени по програма, която ще притежава практически и сложни по отношение на техническото ниво обучения (ниво 300+), проектирани и предназначени за професионалисти в областта на SQL Server и която ще включва в различните тематки

Обучението ще включва следните курсове и теми:

3a SQL Server Advanced Administration:

- SQL Server Architecture, Resource Management and Configurations;
- SQL Server Data and Index Structures and Data Compression;
- SQL Server Logging and Transaction Log;
- Advanced Database Maintenance and Backup and Recovery;
- Monitoring and Troubleshooting;
- Security Subsystem and Security Management;
- Transactional Replication.

3a SQL Server High Availability решения:

- SQL Server Resource Management;
- HADR Concepts;
- Log Shipping and Database Mirroring;
- SQL Server AlwaysOn Failover Cluster;
- SQL Server AlwaysON Availability Groups.

3a SQL Server Performance Tuning and Optimization:

- Methodology for PTO;
- Database level PTO;
- Event-based Monitoring;
- Query Execution and Query plans;
- Statistics and indexes.

6.3. Изготвяне на доклад

В резултат на извършените анализи ще бъде изготвен доклад, който ще бъде представен на Възложителя за преглед и одобрение. Доклада представя в детайли обхвата на извършените дейности по всяка една от стъпките в настоящата поръчка, което цели да представи ясно описване и инвентаризация на СУБД ресурсите в НОИ, направени от страна на Изпълнителя – Лирекс БГ. По този начин да предостави ясна картина при една бъдеща трансформацията на Data слоя на инфраструктурата в НОИ към достигане на една консолидирана, надеждна и оптимална среда.

Докладът задължително ще включва анализ на версиите на хост операционната система и версията на самите SQL инстанции отнесени към приближаващия край на поддръжката от Microsoft за конкретния продукт. Това е важно от гледна точка на съвместимост с критериите за информационна сигурност и надеждност и ще даде ясна насока за приоритизиране на SQL инстанциите в процеса на трансформация .

Докладът ще обхваща всички констатации направени по време на инвентаризацията на ресурсите и ще включва възможните идентифицирани особености. Като неразделна част от доклада ще се включват инвентаризационни таблици , схеми и диаграми с идентифицирани потоци с големи масиви данни за специални или критични СУБД и бази данни.

С приемането на доклада от Възложителя се потвърждава коректното приключване на анализа на СУБД инфраструктурата в НОИ.

7. План за управление на риска

Реализацията на всеки един проект предполага неизбежно поемане на известно количество риск по пътя на постигане на проектните цели.

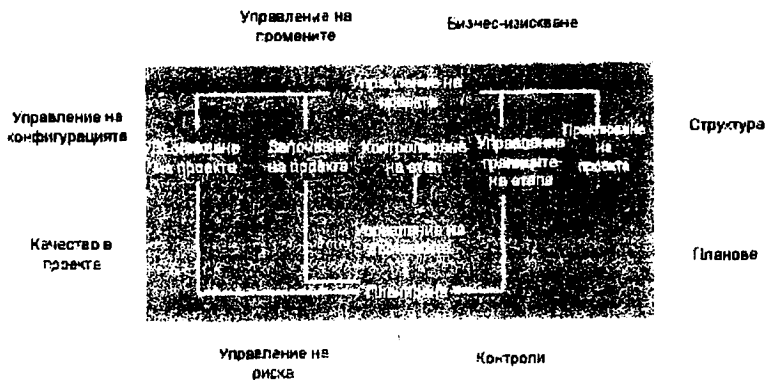
С управлението на риска се цели предприемане на конкретни действия така, че излагането на рискови условия да бъде максимално ограничено при запазване на търсената ефективност. Управлението на риска на ниво проект е насочено към поддържане на степента на нежеланите резултати и отклоненията от заданието на проекта до минималната възможна, без да се нарушава качеството на изпълнението в рамките на обхвата, бюджета и времевия график на проекта.

Управлението на риска се утвърждава като ключов фактор в организациите, тъй като то осигурява успешното изпълнение на проектите

Управлението на риска е основен компонент от цялостния процес по управление на проекта:

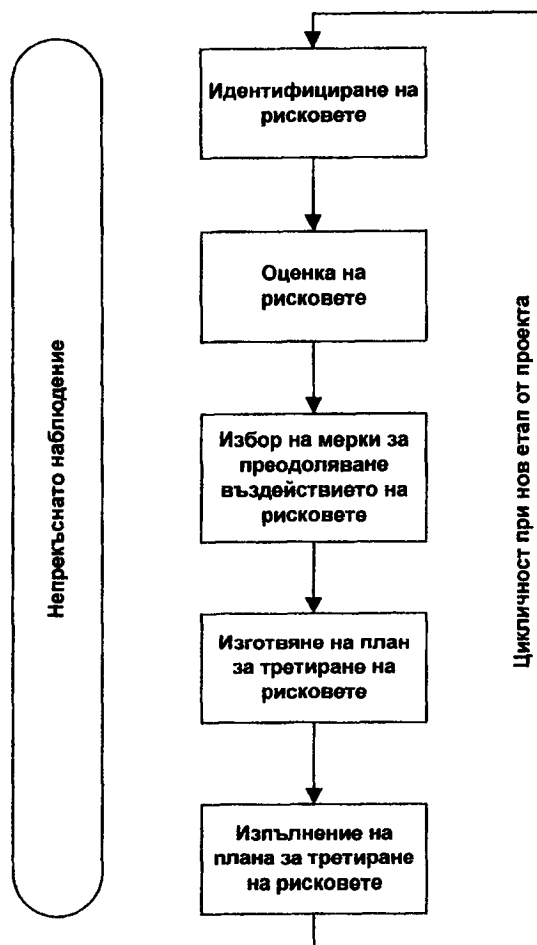
(f)

*



Всеки проект е обект на постоянна промяна по отношение на работната и околна среда. Рисквата обстановка, както и приоритетите на проекта и съответната значимост на рисковете също се променя. В този смисъл е необходимо да се преразглеждат и преценяват рисковете, свързани с изпълнението на проекта на определен период от време като например в края на всеки завършен етап от проекта.

Цикълът на управление на риска на проекта е описан със следната диаграма:



7.1. Идентифициране на риска

На тази стъпка се идентифицират потенциалните рискове (или пък възможности), които се появяват в проекта. Има различни категории, които могат да се ползват като изходна точка при идентификацията на рисковете. На тази ранна фаза от анализа на риска не следва да се прави оценка на вероятностите. След като се идентифицират рисковете, те се систематизират в

Регистър на рисковете (Risk Log). Регистърът на рисковете е управленски инструмент на ръководителя на проекта, който му осигурява възможност за бърз преглед на списъка с основните рискове в проекта, какви действия по наблюдението им трябва да се предприемат и от кого.

Възможните рискове могат да се разделят в следните категории:

➤ **Стратегически и търговски рискове:**

- незадоволително изпълнение спрямо специфицираните изисквания
- незадоволително ниво на управлението спрямо очакванията;
- провал на участниците в договарянето;
- неплатежоспособност на Възложителя;
- недостатъчна капиталова възвращаемост;
- пазарни колебания;
- измами и кражби;
- партньорски провал при доставката/реализацията на желания резултат;
- невъзможност за застраховане в конкретната ситуация или стойност на застраховката по-висока от печалбата;
- липса на възможност за капиталова инвестиция.

➤ **Икономически, финансови и пазарни рискове:**

- колебания във валутните курсове;
- нестабилност на лихвения процент;
- инфлация;
- недостиг на оборотен капитал;
- невъзможност за удовлетворяване на целевата възвращаемост от проекта;
- пазарните промени влияят негативно върху плановете.

➤ **Правни и регулаторни рискове:**

- ново или променено законодателство може да направи невалидни допусканията, въз основа на които са базирани и планирани дейностите;
- провал в получаването на необходимото одобрение;
- неочаквано включване на непредвидени отговорности;
- загуба на права на интелектуална собственост;
- невъзможност за постигане на задоволителни договорни споразумения;
- неочаквани регулаторни мерки за контрол или лицензионни изисквания;
- промени в данъчната и тарифна структура.

➤ **Организационни, управленски и рискове свързани с човешкия фактор:**

- управленска некомпетентност;
- неадекватни корпоративни политики;
- некоректно възприемане на управленски практики;
- лошо ръководене;
- ключовия персонал няма необходимите права, за да изпълнява ролята си в проекта;
- лоши процедури за избор на персонал;
- липса на яснота по отношение на роли и отговорности;

- частни интереси създават конфликти и компрометират общите цели;
- индивидуални или групови интереси предвид негарантирани приоритети;
- сблъсък на личности;
- невземане на решения или неподходящо взети решения;
- липса на оперативна подкрепа;
- непълна или неточна информация;
- здравословни и свързани с безопасността препятствия.

➤ **Политически рискове:**

- промяна в правителствената политика (национална и международна);
- смяна на правителство;
- война и безредици;
- негативно публично отношение/медийна намеса.

➤ **Рискове от околната среда:**

- природни катаклизми;
- бури, наводнения;
- инциденти свързани със замърсяване;
- транспортни проблеми, включително самолетни/наземни катастрофи.

➤ **Организационни и инфраструктурни рискове:**

- неправилен дизайн;
- професионално нехайство;
- човешки грешки и некомпетентност;
- инфраструктурни откази;
- по-кратък от очаквания експлоатационен период;
- по-ниска от предвижданата остатъчна стойност на активите;
- компрометиране на сигурността;
- недостиг на работоспособност;
- наследени проблеми по поддръжката;
- бавно деформиране в обхвата на проекта;
- неясни очаквания;
- инциденти, свързани с информационната сигурност;
- липса или неадекватно планиране на непрекъсваемостта на бизнес процесите.

7.2. Оценка на рисковете

Оценката на риска обхваща следните основни елементи:

- Идентифициране на несигурностите чрез преглед на плановете на проекта и изследване на несигурните области;
- Анализ на рисковете чрез уточняване как откритите области на несигурност биха повлияли върху изпълнението на проекта от гледна точка на неговата продължителност, цена и съответствие на клиентските изисквания, т.е. качеството като цяло;

- Приоритизиране на рисковете – установяване кои от откритите рискове трябва да бъдат напълно елиминирани, поради потенциална възможност за крайно негативно влияние, кои изискват регулярно внимание и наблюдение от страна на мениджмънта, и кои са достатъчно незначителни, за да не се нуждаят от подробно разглеждане от мениджмънт гледна точка.

Методиката за оценка на рисковете, която ще бъде използвана, ще се базира на отчитане на вероятността от проявата на дадени заплахи и тяхното влияние върху целите на проекта. Количествените показатели за рисковете ще бъдат измервани по формулата:

$$\text{Риск} = \text{Вероятност} \times \text{Влияние}$$

Вероятността ще бъде измервана в степени от 1-5:

Вероятност	Описание (честота на проява на заплахата)	Степен
Незначителна	Изключително малка вероятност да се случи	1
Ниска	Слаба вероятност – 1 път в рамките на проекта	2
Средна	Възможна е проява 1-3 пъти в рамките на проекта	3
Висока	Проява 4-5 пъти в рамките на проекта	4
Много висока	Висока проява – над 5 пъти в рамките на проекта	5

Влиянието върху проекта ще бъде измервано количествено в степени от 1-5:

Влияние	Описание	Степен
Незначително	Не оказва влияние върху целите на проекта	1
Минимално	Оказва слабо влияние върху постигането на целите на проекта	2
Средно	Възможно е забавяне на постигането на целите на проекта	3
Значително	Затруднение при постигането на целите на проекта	4
Изключително	Невъзможност за постигане на целите на проекта	5

Нивото на риска се изчислява по следната скала:

Риск	Скала
Незначителен	1-3
Нисък	4-7
Среден	8-13
Висок	14-17
Критичен	18-25

На базата на нивото на риска се определят приоритетите за въздействие върху идентифицираните рискове като рисковете с най-висок приоритет се включват за третиране в най-кратки срокове в плана за третиране на рисковете за проекта.

7.3. Избор на мерки за въздействие върху рисковете

Следвайки гореописаната методика ще бъде създаден регистър с рискове, който ще служи като инструмент за тяхното лесно управление (проследяване, намаляване, премахване, прехвърляне, приемане) през целия жизнен цикъл на изпълнението на проекта. Примерен модел на регистъра ще съдържа следните атрибути:

Риск	Вероятност	Влияние	Риск	Действия и мерки за минимизиране на риска

Процесът на въздействие върху рисковете следва да включва идентифициране и оценяване на набора от възможности за третиране на рисковете, както и подготвяне и въвеждане на планове за управление на рисковете. Съществено важно е предприетите мерки за контрол да бъдат пропорционални на риска, по отношение на цената им съизмеримост. Трябва да се има предвид, че всяка коригираща мярка срещу риска има съответна цена. Всяко избрано коригиращо действие трябва да предлага съответната полза срещу цената си, кореспондираща на риска, който ще контролира.

В тази връзка изборът на действия, които да бъдат предприети срещу даден риск, е въпрос на баланс между няколко фактора.

Възможните действия, които биха могли да се предприемат в отговор на даден риск, се групират в пет основни направления, описани в следната таблица:

Избягване на риска	Прекратяване на риска чрез заобикалянето му, в случаите, в които е възможно нещата да се случат по различен от първоначално предвидения начин. За целта се взимат превантивни мерки, които да спрат заплахата от случване, или да предотвратят въздействието й върху проекта или бизнеса.
Смекчаване на риска	Третиране на риска чрез предприемане на действия за контролирането му, такива че или да намалят вероятността за появата му или да ограничат въздействието му върху проекта до приемливи нива.
Прехвърляне на риска	Прехвърлянето на риска в специфична форма на редуцирането на риска, при която управлението на риска се пренасочва към трета страна, например чрез застраховане, така че въздействието на риска да не бъде вече заплахата за проекта. Не всички рискове могат да се манипулират по този начин.
Приемане на риска	Толериране (приемане) на риска поради това, че нищо, на приемлива цена, не може да бъде предприето в посока смекчаването му, или просто защото заплахата и въздействието от него са в приемливи граници.
Непредвидимост (рисково планиране)	Такива действия се предприемат с цел борба и за да влязат в сила срещу резултатите от появата на риска в случай, че никое от горните действия не може да се предприеме.

Срещу почти всеки конкретен риск могат да се предприемат действия в един или няколко от горепосочените аспекти. Ако пък липсва напълно ценово-ефективен начин за въздействие върху риска, то тогава той или трябва да се приеме или да се направи преглед на бизнес-изискванията на проекта (дали не са прекалено рискови), като при това има вероятност от прекратяване на изпълнението му.

За изпълнение на защитните мерки се назначава съответен отговорник, изпълнител, както и предварителен срок за изпълнение. Разработва се съответния План за третиране на риска (по утвърден шаблон), в който се адресират всички остатъчни рискове над приемливото ниво за НОИ.

7.4. План за третиране на рисковете

След извършването на оценката на рисковете и избора на защитни мерки, се разработва План за третиране на риска, в който се адресират всички значими рискове. За изпълнение на защитните мерки ще бъде назначен отговорник, както и ще бъде определен срок за изпълнение.

7.5. Изпълнение на плана за третиране на рисковете

Изпълнението на плана ще бъде следено от отговорника като при установяване на спънки или пречки, които биха довели до забавяне в изпълнението на мерките и съответно до забавяне в постигане целите на проекта, ще бъде рапортувано на отговорника за поддържане на регистъра на рисковете от страна на Възложителя.

Отчет за изпълнението ще бъде подготвян в края на всеки етап от проекта, като изходните данни ще служат като входни данни за нова оценка на рисковете. При установяване на неефективност при прилагането на защитните мерки ще бъдат преразглеждани контролите за защита като при необходимост ще бъдат прилагани нови мерки с цел пълното и трайно отстраняване на рисковете.

7.6. Непрекъснато наблюдение

Наблюдение и контрол над рисковете ще бъде извършван непрекъснато през пълния жизнен цикъл на проекта, като е възможно идентифициране на нови рискове и планиране на мерки за преодоляване на въздействието им през всеки етап от изпълнението на проекта.

Контролирането и управлението на рисковете ще се извършва от отговорник през специализирана електронна система за управление на рисковете, създадена за проекта от страна на Изпълнителя.

Рисковете ще се разглеждат и по време на срещите и прегледите по проекта. Създаденият регистър с рисковете ще се актуализира по време на тези срещи, с цел да се гарантира проследяването им до край.

Трябва да има поставени механизми за наблюдение и докладване на дейности отнасящи се до рисковете. Някои от действията може да са само за наблюдение на идентифицираните рискове за признаци на промяна в статуса им. Наблюдението се състои още от:

- проверка дали конкретното изпълнение на планираното действие има желан резултат;
- наблюдаване за ранните признаци на появата на риска;
- оформяне на тенденции, предсказване на потенциални рискове или възможности;
- Проверяване дали общото управление на рисковете се прилага ефективно.

В случаите, когато наблюдението показва, че тези действия не водят до желан резултат или, че толерантността към риска може да се превиши трябва да се генерира Съобщение за появяло се изключение.

7.7. Планиране на отговори на идентифицираните рискове

След като е направен избор на действие срещу риска, имплементирането на съответните действия изисква адекватно планиране и осигуряване на ресурси. Наред с това би могло да се наложи включване на нови дейности или модифицирането им в работните задачи. В рамките на тази фаза се идентифицират количеството и типа на ресурсите, необходими за прилагането на дейностите срещу риска, разработва се план за работа, потвърждава се търсеният резултат от изпълнението на съответните дейности, получава се одобрението на мениджмънта.

- *Планиране* - за контрамерките изброени по време на действията по оценяване на рисковете, състои се от:
 - идентифициране на количествата и видовете ресурси, които ще са необходими за извършване на дейностите;
 - изготвяне на подробен план на дейностите - това ще се включва в плановете за проекта и етапите му или като допълнителни действия, или като план за непредвидените случаи;
 - потвърждение на желанието за изпълнението на дейностите, идентифицирани по време на оценяването на риска, след като се вземе предвид всяка получена допълнителна информация;
 - получаване на съгласие от ръководството покрай всички страни от изготвянето на плана;
- *Набавяне на средства* – идентифицира и определя действителните ресурси, които ще се използват по време на работата по изпълнението на дейностите;
 - тези задачи ще се записват в плановете на проекта и етапите му;
 - забележете, че ресурсите необходими за предотвратяването, намаляването и прехвърлянето на дейностите ще трябва да бъдат финансирани от бюджета на проекта, защото те са дейности които ние сме задължени да извършим;
 - Действията по непредвидените ситуации обикновено ще бъдат финансирани от бюджета за непредвидените ситуации.

Голяма част от рисковете, които могат да се случат по време на изпълнението е възможно да бъдат предвидени. Те са известни рискове. Те могат да бъдат управлявани и се включват в Плана за управление на риска, който Изпълнителя разработва и представя за утвърждаване от Възложителя заедно с общия план на проекта. Съществуват и рискове, които не може да бъдат предвидени и са неизвестни. Те могат да бъдат контролирани само с техники като предвиждане на финансов, времеви или материален резерв, което също се включва в Плана за управление на риска.

По-важни рискове, които могат да произтекат във връзка с изпълнението на проекта, са:

- напускане на ключови експерти от екипа на Изпълнителя;
- лоша организация на човешки и финансови ресурси;
- грешки при изпълнение в резултат на човешка грешка;
- риск от забавяне на изпълнението извън договорения срок;

- недобро техническо осигуряване на системи, необходими за покриване на минималните изисквания за изпълнението на дейностите по проекта;
- недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя;
- липса на съдействие от страна на Възложителя за предоставяне на необходимата информация, свързана с изпълнението на проекта;
- недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта, което може да доведе до концептуални непълноти и разминавания между цели и резултати;
- недостатъчна ангажираност на персонала по време на работата, в резултат на което могат да се получат непълноти и/или забавяне;
- недостатъчен кадрови потенциал на отделни звена за оказване на необходимото съдействие за изпълнение на проектните дейности;
- липса на консенсус между отделни звена на целевите групи по ключови въпроси, което може да доведе до затруднения при изпълнението на дейностите по проекта;
- други.

За избягването на тези рискове е необходимо да се предприемат необходимите контролни и коригиращи действия още от началните етапи на проекта и да е налице постоянен ангажимент от страна на висшите управленски нива.

7.8. Оценка на възможните рискове при изпълнение на договора

Потенциалните рискове, идентифицирани преди стартирането на дейностите по поръчката заедно с мерките за тяхното недопускане/предотвратяване са посочени в Регистъра на рисковете (Risk Log), който следва.

Регистър на рисковете

Риск №	Дата на последна актуализация	Категория на Риска	Собственик на риска	Наименование на Риска	Описание на Риска	Действия насочени срещу Риска	Стратегия за справяне с Риска	Описание на тригера на Риска	Вероятност	Влияние	Ниво
R-1	28.08.2019	Клиент/Организация	Ръководител Проект	Разкриване на данни	Съществува риск от разкриване на конфиденциална информация при извършване на анализа на текущото състояние	Подписване на Декларация за запазване на конфиденциална и служебна информация от всички експерти, участващи в изпълнение на договора – както основни ключови експерти, така и допълнителни експерти, които се включват в процеса на изпълнение	Избягване	Конфиденциалност на данните / информацията	1	5	5
R-2	28.08.2019	Договорен/Обхват	Ръководител Проект	Обем на дейностите	Съществува риск, че поради големият обем на дейностите и интензивната работа може да се изостане спрямо графика за изпълнение	Проведено на изпълнение правилно планиране. Междинен контрол на изпълнението на дейностите по график. Организиране на контролни срещи за статуса на изпълнение.	Смекчаване	Пропуснати срокове за извършване на дейности.	2	4	8
R-3	28.08.2019	Договорен/Ресурси	Ръководител Проект	Проектен екип	Съществува риск, че поради напускане/невъзможност за изпълнение на задълженията по проекта от ключови експерти от екипа на Изпълнителя, ще бъде забавено изпълнението	Осигуряване на гаранция от страна на Изпълнителя за запазване на предложения екип. При необходимост, да се гарантира взаимозаменяемост с експерт отговарящ на същите изисквания	Смекчаване	Временна или постоянна невъзможност за член на екипа да осъществява дейности по проекта	1	4	4
R-4	28.08.2019	Клиент/Организация	Ръководител Проект	Съдействие от страна на служителите на Възложителя	Съществува риск от създаване на затруднения от звена и отделни служители на Възложителя.	Осигуряване на помощни процедури и компетентна помощ при изпълнение на проекта.	Смекчаване	Обратна връзка от Клиента	2	5	10

✱

Риск №	Дата на последна актуализация	Категория на Риска	Собственик на риска	Наименование на Риска	Описание на Риска	Действия насочени срещу Риска	Стратегия за справяне с Риска	Описание на тригера на Риска	Вероятност	Влияние	Ниво
R-5	28.08.2019	Договорен / Приемно-предаване	Ръководител Проект	Промяна на критериите за приемно-предаване	Съществува риск, че критериите за приемане на НОИ ще се променят по време на изпълнение на Проекта в резултат от промяна в политиките и приоритетите на клиента. Това би довело до непредвидими закъснения при приемане на резултатите от страна на клиента	Преди подписване на договора двете страни да се съгласят на ясен процес за Управление на промяната / искане за промяна с цел да осигури защита от неблагоприятни резултати.	Смекчаване	Обратна връзка от Клиента	2	3	6
R-6	28.08.2019	Договорен / Обхват	Ръководител Проект	Промяна на изискванията	Съществува риск, че изпълнението на дейностите по проекта ще се забавят, поради промени в изискванията, приоритетите и политиките, които са извън контрола на НОИ. Това би довело до допълнителни разходи и забавяния по проекта.	Преди подписване на договора двете страни да се съгласят на ясен процес за Управление на промяната. Описаният документацията документ с окончателният обхват на дейностите да бъде единственият ръководещ по отношение на обхвата.	Споделяне / Прехвърляне	Промяна на нормативната и/или технологичните и процесни изисквания. Обратна връзка от Клиента	3	4	12
R-7	28.08.2019	Клиент / Ресурси	Ръководител Проект	Ресурси на НОИ	Съществува риск, че Възложителят няма да разполага с необходимите ресурси, за да приеме договорните резултати според графика за изпълнение. Това би довело до допълнителни разходи и забавяния по проекта.	Двустранно одобрение на окончателния план-график по проекта. Силна проектна координация и комуникация. Пренасочване на налични компетентни ресурси при необходимост	Споделяне / Прехвърляне	Пропуснати срокове за приемно-предаване.	2	4	8
R-8	28.08.2019	Сигурност / Вътрешни правила	Ръководител Проект	Достъп до системите и ресурсите	Съществува риск от недопускане/несигуряване на съответните права на достъп на служителите на Изпълнителя до инфраструктурни/системни ресурси на НОИ, които са предмет на обследване, по смисъла на Договора. Това би довело до допълнителни разходи и забавяния по проекта.	Договорно НОИ трябва да осигури необходимите нива на достъп до системи, инфраструктура и ресурси, преди началото на дейностите по проекта, според одобрения проектен план график.	Избягване	Липса на оторизация / достъп до ресурси и системи, които подлежат на обследване	1	5	5

За избягването на тези рискове е необходимо да бъдат предприети действия още при стартиране изпълнението на договора и да е налице постоянен ангажимент от страна на висшите управленски нива на Възложителя.

Допълнителни рискове ще бъдат идентифицирани в процеса на наблюдение и контрол на изпълнението на проекта, като след оценката им ще бъдат включени в плана за третиране.

В процеса на изпълнение на договора и дейностите по управление и наблюдение на изпълнението, този регистър ще бъде проследяван, контролиран и актуализиран с нови идентифицирани рискове.

8. Способи за взаимодействие с възложителя

8.1. Мерки за управление, координация, организация и вътрешен контрол

С цел предоставяне на качествена услуга по изграждане и внедряване на Система за Управление на Сигурността на Информацията, ще бъдат прилагани следните мерки за управление, координация и организация:

8.1.1. Основни принципи на комуникация

- Комуникацията се извършва писмено и на работни срещи;
- Провеждат се работни срещи за отчитане напредъка на изпълнението на проекта – минимум два пъти в месеца;
- На оперативно ниво се провеждат седмични срещи за отчитане на напредъка и статуса на изпълнение на задачите, като тези срещи е възможно да са присъствени;
- Оперативният екип по управление на проекта, в това число Ръководителят на екипа, Ръководителите на отделните работни групи провеждат кратка оперативна среща с цел дискутиране на предстоящите задачи, възникналите проблеми и необходимостта някои от тях да бъдат ескалирани;
- Писмената комуникация се извършва посредством хартиени писма. Оперативната комуникация може да се осъществява и посредством електронна поща и по телефон;
- Кореспонденцията се води на български език;
- Кореспонденцията се адресира до всички страни по договора;
- Комитетът за управление на проекта и Ръководителят на екипа на Изпълнителя провеждат периодични срещи. На срещите се дискутира напредъка по проекта, предстоящите задачи, възникналите проблеми и методите и механизмите за отстраняване на проблемите;
- Възложителят определя конкретни ангажименти за всеки член от работната група по повод изпълнението на договора;
- За всяка среща се води протокол от среща;
- При възникването на значим проблем, чието решаване изисква намеса от страна на Възложителя или от трета страна, за проблема и с предложение за мерките по неговото отстраняване Ръководителят на екипа за Изпълнителя ескалира;
- С цел осъществяване на добра координация между Изпълнителя и Възложителя, Изпълнителят ще осигури екип за административно и експертно взаимодействие, както и нарочен технически сътрудник на проекта, който се грижи за цялостното документиране на преписките и документите в процеса на комуникация между страните.

8.2. Доклади и срещи

8.2.1. Работни срещи

С цел координиране на дейностите и отчетност на постигнатите резултати ще бъдат провеждани регулярни работни срещи със следната цикличност:

Среща	Периодичност
Среща за отчитане на дейностите по изпълнението	2 пъти месечно
Среща за отчитане резултати от изпълнението на всяка под-дейност по отделните компоненти от поръчката	при приключване на Под-дейност

Възможно е организирането на допълнителни извънредни срещи с цел:

- обсъждане на възникнали сериозни инциденти и методи за решаването им;
- обсъждане на блокиращи теми;
- обсъждане на рискове;
- обсъждане на други дейности.

Всяка среща ще бъде документирана със съответния протокол за проведена среща, съдържащ данни за:

- датата и мястото на срещата;
- участници;
- дискутирани теми;
- взети решения;
- определени срокове за изпълнение;
- други.

8.2.2. Отчетност и документиране в хода на изпълнението

8.2.2.1. Отчет за всяка приключена дейност

Придружава се със съответната документация и/или друг резултат от дейността и приемо-предавателни протоколи за изпълнение на всяка от под-дейностите и становища по резултатите от тях от експерти на НОИ.

8.2.2.2. Отчет за всеки завършен етап на обучение

Отчетът за всяко проведено обучение ще включва подписан двустранен Приемо-предавателен протокол, съдържащ: тема на обучението; брой обучени служители; начална и крайна дата на провеждане на обучението; брой часове/ден.

Представя се в 5-дневен срок след завършване на съответното обучение.

8.2.2.3. Начин на представяне на резултатите

Всички разработени в хода на изпълнението документи, представляващи резултати от описаните дейности, ще се изготвят на български език и представят на хартиен и технически носител в 3 екземпляра.

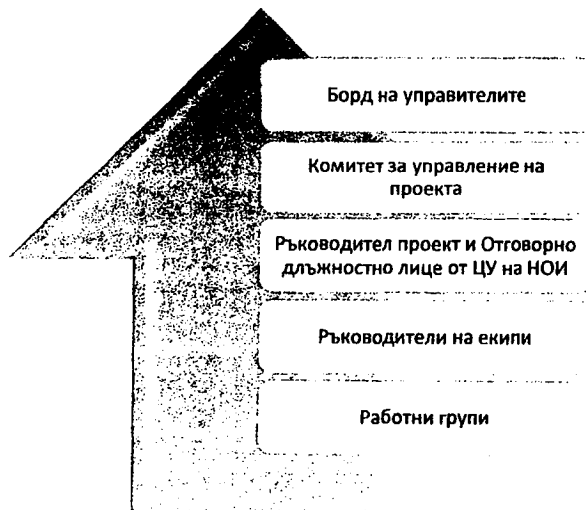
8.3. Ескалации

Ръководителят на проекта и отговорното длъжностно лице от ЦУ на НОИ са отговорни за спазване на графика за изпълнение на договора, координацията на работата и синхронизиране на усилията на екипите за изпълнение на дейностите, за управление на качеството на изпълнение на дейностите, както и за документиране изпълнението на договора. Техническият ръководител от страна на Изпълнителя отговаря за детайлизиране на задачите за отделните членове на екипите, както и за проследяване на резултатите и тяхното качество.

При идентифициране на проблеми членовете на екипите подават информация към Ръководителя на проекта или към отговорното длъжностно лице от ЦУ на НОИ.

Ако Ръководителят на проекта, съвместно с отговорното длъжностно лице от ЦУ на НОИ не могат да решат проблема или той не е в рамките на техните правомощия, се прави ескалация към Комитета за управление на проекта.

Най-високото ниво за ескалация е Бордът на Управителите.



8.4. План за управление на заинтересовани страни

8.4.1. Мерки за вътрешен контрол

Мерките за вътрешен контрол целят осигуряване на качествено изпълнение на задачите, спазвайки изискванията за нивото на изпълняваните дейности. Контролът се извършва на база отчетените резултати, които биват сравнявани със заложените цели. При несъответствие или непостигане на целите ще бъдат предприемани своевременни действия за предотвратяване на несъответствията и повишаване качеството на предлаганите услуги по проекта.

Оперативният контрол за изпълнението на проекта в съответствие с плана се осъществява от ръководителя на проекта. Ръководителят на проекта определя периодичността на прегледи на проекта, предмета на всеки преглед и участниците в прегледа. На прегледите докладват определените ръководители за изпълнението на всяка от дейностите или определени от тях заместници. Докладите на прегледите ще включват:

- състояние на изпълнението на задачите по дейностите;
- отклонения от плана и възникнали проблеми - взетите коригиращи мерки, персоналните отговорности, очаквания резултат;
- срещнати проблеми и идентифицирани рискове, които могат да повлияят на изпълнението на дейността;
- Постигането на резултати относно контролните точки за проекта.

Всички дейности във връзка с изпълнението на проекта и за неговото управление се документират с подходящи записи по качеството в досието на проекта. Цялата документация във връзка с проекта, в това число и досието на проекта, ще бъдат съхранявани за целия жизнен цикъл на проекта с цел последващ контрол и справки.

Всички записи/документи, които са свързани с управление качеството на проекта и отразяват резултати от изпълнението на задължения във връзка с проекта се утвърждават от страните по

договора за изпълнение на проекта. Ако се изисква от договора, системата за осигуряване на надеждност и поддръжка, съответстваща на проекта, трябва да осигури, че всички въпроси, свързани с надеждността и поддръжката и съответните документи, включително и тези, свързани с подизпълнителите са контролирани.

За успешното и ефективно контролиране на изпълнението на дейностите ще бъдат извършвани процеси по управление на рисковете в проекта, управление на качеството и управление на промените, следвайки стандартни методологии и добри практики.

*

*

9. Детайлна програма за провеждане на обученията



9.1. Курс 1: Администриране на инфраструктура на базата данни на SQL - 5 дни

Модул 1: Защита на SQL Server

Защитата на данни в рамките на вашите Microsoft SQL Server база данни, е от съществено значение и изисква добри познания на проблемите и функциите за сигурност на SQL Server. Този модул описва SQL Server модели за сигурност, влизания , потребители , частично съдържащи бази данни и кръстосана сървърна оторизация.

Уроци:

- Удостоверяване на връзки към SQL Server
- Оторизация на данни за влизане за свързване към бази данни
- Оторизация през сървъри
- Частично съдържащи бази данни

Lab: Удостоверяване на потребители

- Създаване на вход
- Създаване на потребители на база данни
- Решаване на проблеми с влизането в приложението
- Конфигуриране на сигурност за Възстановени Данни

Модул 2: Присвояване на роли на сървър и база данни

Използването на роли опростява управлението на потребителските разрешения. С ролите можете да контролирате достъпа на оторизирани потребители до системните ресурси въз основа на задачата на всеки потребител - вместо да определяте разрешенията потребител по потребител, можете да предоставите разрешения за роля, след което да направите потребителите членове на тези роли. Microsoft SQL Server включва поддръжка за роли за защита, определени на ниво сървър и на ниво база данни.

Уроци:

- Работа със сървърни роли
- Работа с фиксирани роли на базата данни
- Определяне на дефинирани от потребителя роли от базата данни

Lab: Определяне на роли на сървър и база данни

- Определяне на роли на сървъра
- Определяне на фиксирани роли от база данни
- Определяне на дефинирани от потребителя роли от базата данни
- Проверка на сигурността

Модул 3: Упълномощаване на потребителите за достъп до ресурси

В предишните модули сте виждали как е организирана защитата на Microsoft SQL Server и как определени разрешения могат да бъдат зададени на ниво сървър и база данни чрез използване на фиксирани роли на сървъра, като се използват фиксирани роли на сървъра, определени от потребителя роли на сървъра, фиксирани роли на базата данни и роли на приложението. Последната стъпка при упълномощаването на потребителите за достъп до ресурси на SQL Server е упълномощаването на потребителите и ролите за достъп до обекти на сървър и база данни. В този модул ще видите как се управляват тези разрешения за обект. В допълнение към разрешенията за достъп до обекти на базата данни, SQL Server предоставя възможност да определят кои потребители имат право да изпълняват код, като например съхранени процедури и функции. В много случаи тези разрешения и разрешенията върху обектите на базата данни се конфигурират най-добре на ниво схема, а не на ниво отделен обект. Разрешенията, базирани на схеми, могат да опростят вашата архитектура за сигурност. Ще проучите предоставянето на разрешения на ниво схема в последния урок на този модул

Уроци:

- Разрешаване на достъп на потребители до обекти
- Упълномощаване на потребителите да изпълняват код
- Конфигуриране на разрешения на ниво схема

Lab: Упълномощаване на потребителите за достъп до ресурси

- Предоставяне, отказ и отнемане на разрешения за обекти
- Издаване на ИЗПЪЛНЕНИЯ за Разрешения за код
- Предоставяне на разрешения на ниво схема

Модул 4: Защита на данните с криптиране и одит

Когато конфигурирате сигурността за вашите системи на Microsoft SQL Server, трябва да сте сигурни, че отговаряте на което и да е от изискванията за спазване на данните на вашата организация. Често се налага организацията да се придържа към специфични за индустрията политики за съответствие, които налагат одит на целия достъп до данни. За да отговори на това изискване, SQL Server предоставя набор от възможности за внедряване на одит. Друго често срещано изискване за съответствие е криптирането на данните за защита от неоторизиран достъп в случай, че достъпът до файловете на базата данни е компрометиран. SQL Server поддържа това изискване, като предоставя прозрачно криптиране на данни (TDE). За да се намали рискът от изтичане на информация от потребители с административен достъп до база данни, колоните, съдържащи чувствителни данни - като номера на кредитни карти или национални идентификационни номера - могат да бъдат кодирани чрез функцията Always Encrypted. Този модул описва наличните опции за одит в SQL Server, как да използвате и управлявате функцията за одит на SQL Server и как да внедрите криптиране на данни.

Уроци:

- Опции за одит на достъпа до данни в SQL Server
- Изпълнение на одит на SQL Server
- Управление на одит на SQL Server
- Защита на данните с криптиране

Lab: Използване на одит и криптиране

- Работа с одита на SQL Server
- Криптиране на колона, както Always Encrypted
- Криптиране на база данни с помощта на TDE

Модул 5: Модели за възстановяване и стратегии за създаване на резервно копие

Един от най-важните аспекти на ролята на администратора на базата данни е да се гарантира, че организационните данни са надеждно архивирани, така че ако възникне проблем, може да възстановите данните. Въпреки че компютърната индустрия знае за необходимостта от надеждни стратегии за архивиране от десетилетия - и обсъжда това много дълго - злощастни истории относно загубата на данни все още са често срещани. Друг проблем е, че дори когато съществуващите стратегии работят така, както са замислени, резултатите все още редовно не отговарят на оперативните изисквания на организацията. В този модул ще разгледате как да създадете стратегия, която е съобразена с организационните нужди, въз основа на наличните модели за архивиране и ролята на регистрационните файлове за транзакции за поддържане на съгласуваност на базата данни.

Уроци:

- Разбиране на стратегии за създаване на резервно копие
- SQL Server регистъра на операциите
- Планиране на стратегии за създаване на резервно копие

Lab: Разбиране на модели за възстановяване на SQL Server

- Планирайте стратегия за архивиране
- Конфигуриране на модели за възстановяване на база данни

Модул 6: Архивиране на бази данни на SQL Server

В предишния модул научихте как да планирате стратегия за архивиране на система SQL Server. Вече можете да научите как да извършвате резервни копия на SQL Server, включително пълни и диференциални резервни копия на базата данни, архивиране на регистър на транзакциите и частични резервни копия. В този модул ще научите как да прилагате различни стратегии за архивиране.

Уроци:

- Архивиране на бази данни и регистрационни файлове на транзакции
- Управление на архивирана база данни
- Разширени опции за база данни

Lab: Архивиране на бази данни

- Архивиране на бази данни
- Изпълнение на база данни, Диференциални резервни копия и резервни копия на транзакциите
- Извършване на частично архивиране

Модул 7: Възстановяване на бази данни SQL Server 2016

В предишния модул научихте как да създавате резервни копия на бази данни Microsoft SQL Server 2016. Стратегията за архивиране може да включва много различни видове архивиране, така че е важно да можете ефективно да ги възстановите. Често ще възстановявате база данни в спешна ситуация. Трябва обаче да се уверите, че имате ясен план за това как да продължите и успешно да

възстановите базата данни до необходимото състояние. Един добър план и разбиране на процеса на възстановяване може да помогне и да се избегне влошаване на ситуацията. Някои възстановявания на база данни са свързани с повреда в системата. В тези случаи ще искате да върнете системата възможно най-близо до състоянието, в което е била преди отказа. Някои неуспехи обаче са свързани с човешка грешка и може да искате да възстановите системата до точка преди тази грешка. Точните във времето функции за възстановяване на SQL Server 2016 могат да ви помогнат да постигнете това. Тъй като те обикновено са много по-големи, потребителските бази данни са по-склонни да бъдат засегнати от системни повреди, отколкото системни бази данни. Въпреки това, системните бази данни могат да бъдат засегнати от повреди и трябва да се обърне специално внимание при възстановяването им. По-специално, трябва да разберете как да възстановите всяка системна база данни, тъй като не можете да използвате един и същ процес за всички системни бази данни. В този модул ще видите как да възстановите потребителските и системните бази данни и как да внедрите възстановяване в определена точна на възстановяване.

Уроци:

- Разбиране на процеса на възстановяване
- Възстановяване на бази данни
- Разширени сценарии за възстановяване
- Определена точка във времето за възстановяване

Lab: Възстановяване на бази данни на SQL Server

- Възстановяване на резервно копие на база данни
- Презареждане на база данни, Диференциални резервни копия и резервни копия на транзакциите
- Извършване на възстановяване на парче

Модул 8: Автоматизиране на управление на SQL Server

Инструментите, предоставени от Microsoft SQL Server, улесняват администрирането в сравнение с някои други двигатели на бази данни. Въпреки това, дори когато задачите са лесни за изпълнение, обикновено една задача се повтаря много. Ефективните администратори на база данни се научават да автоматизират повтарящите се задачи. Това може да помогне да се избегнат ситуации, в които администраторът да забрави да изпълни задача в необходимия момент. Може би по-важното е, че автоматизацията на задачите помага да се гарантира, че те се изпълняват последователно, всеки път, когато се изпълняват. Този модул описва как да използвате SQL Server Agent за автоматизиране на задания, как да конфигурирате контексти за сигурност за работни места и как да реализирате мултисървърни задачи.

Уроци:

- Автоматизиране на управление на SQL Server
- Работа с агент на SQL Server
- Управление на задания за агент на SQL Server
- Управление на много сървъри

Lab: Автоматизиране на управление на SQL Server

- Създайте работа на агент на SQL Server
- Тестване на работа
- График на работа
- Конфигурирайте главни и целеви сървъри

Модул 9: Конфигуриране на защита за SQL Server агент

Други модули в този курс представиха необходимостта от минимизиране на разрешенията, които се предоставят на потребителите, спазвайки принципа на „най-малко привилегии“. Това означава, че потребителите имат само разрешенията, които им трябва, за да изпълняват задачите си. Същата логика се прилага и за предоставяне на разрешения на SQL Server агент. Въпреки че е лесно да се изпълнят всички задачи в контекста на акаунта на услугата за агент на SQL Server и да се конфигурира този акаунт като административен акаунт, лошата среда за защита би довела до усложняване на тези действия. Важно е да разберете как да създадете среда за сигурност с минимални привилегии за работни места, които се изпълняват в SQL Server агент.

Уроци:

- Разбиране на сигурността на SQL Server агента
- Конфигуриране на удостоверения
- Конфигуриране на прокси акаунти

Lab: Конфигуриране на защита за SQL Server агент

- Анализ на проблеми в SQL Server агент
- Конфигуриране на авторитет

- Конфигуриране на прокси акаунт
- Конфигуриране и тестване на контекста на сигурността на дадена работа

Модул 10: Мониторинг на SQL Server с предупреждения и известия

Един от основните аспекти на проактивното управление на Microsoft SQL Server е да се уверите, че сте наясно с проблемите и събитията, които се случват в сървъра, както се случват. SQL Server записва богата информация за проблеми. Можете да го конфигурирате, за да ви съветва автоматично при възникване на тези проблеми, като използвате сигнали и известия. Най-разпространеният начин администраторите на база данни на SQL Server да получават подробности за интересни събития е чрез имейл съобщение. Този модул обхваща конфигурацията на email от база данни, сигнали и известия за определени случаи от SQL Server както и конфигурацията на сигналите за Microsoft Azure SQL база данни.

Уроци:

- Мониторинг на грешки в SQL Server
- Конфигуриране на email от база данни
- Оператори , Сигнали , и Известия
- Сигнали в базата данни на Azure SQL

Lab: Мониторинг на SQL Server с предупреждения и известия

- Конфигуриране на email от база данни
- Конфигуриране на оператори
- Конфигуриране на сигнали и известия
- Тестване на сигнали и известия

Модул 11: Въведение в управлението на SQL Server чрез използване на PowerShell

Този модул разглежда как да използвате Windows PowerShell с Microsoft SQL Server. Бизнесът непрекъснато трябва да повишава ефективността и надеждността на поддържането на своята ИТ инфраструктура; с PowerShell можете да подобрите тази ефективност и надеждност, като създавате скриптове за изпълнение на задачи. PowerShell скриптове могат да бъдат тествани и прилагани многократно на множество сървъри, спестявайки на вашата организация и време и пари.

Уроци:

- Първи стъпки с Windows PowerShell
- Конфигурирайте SQL Server с помощта на PowerShell
- Администрирайте и поддържайте SQL Server с PowerShell
- Управление на Azure SQL бази данни с помощта на PowerShell

Lab: Използване на PowerShell за управление на SQL Server

- Първи стъпки с PowerShell
- Използване на PowerShell за промяна на настройките на SQL Server

Модул 12: Проследяване на достъпа до SQL Server с разширени събития

Мониторингът на показателите за ефективност предоставя чудесен начин да се оцени цялостната ефективност на решение за база данни. Въпреки това, има случаи, когато трябва да извършите по-подробен анализ на дейността, възникваща в инстанцията на Microsoft SQL Server - за отстраняване на проблеми и идентифициране на начини за оптимизиране на ефективността на работното натоварване. SQL Server Разширени събития е гъвкава, лека система за обработка на събития, вградена в двигателя на бази данни на Microsoft SQL Server. Този модул се фокусира върху архитектурните концепции, стратегиите за отстраняване на проблеми и сценариите за използване на разширените събития.

Уроци:

- Основни понятия за разширени събития
- Работа с разширени събития

Lab: Разширени събития

- Използването на сесия за Разширени събития System_Health
- Проследяване на разделянето на страницата с помощта на разширени събития

Модул 13: Мониторинг на SQL Server

Microsoft SQL Server Database Engine може да работи за дълги периоди, без да е необходимо административно внимание. Ако обаче редовно наблюдавате активността, която се случва на сървъра на базата данни, можете да се справите с потенциални проблеми преди те да възникнат. SQL Server предоставя редица инструменти, които можете да използвате, за да наблюдавате текущата активност и да записвате подробности за предишната дейност. Трябва да се запознаете с това, което прави всеки от инструментите и как да ги използвате. Лесно е да се затрупате от обема на продукцията, който

инструментите за мониторинг могат да осигурят, така че също така трябва да научите техники за анализ на техните резултати.

Уроци:

- Мониторингова дейност
- Заснемане и управление на данни за ефективността
- Анализ на събраните данни за ефективността
- SQL Server ползи

Lab: Мониторинг на SQL Server

Модул 14: Отстраняване на неизправности в SQL Server

Администраторите на бази данни, работещи с Microsoft SQL Server, трябва да поемат важната роля на инструмента за отстраняване на неизправности, когато възникнат проблеми, особено ако потребителите на критични за бизнеса приложения, които разчитат на бази данни SQL Server, са възпрепятствани да работят. Важно е да имате солидна методология за решаване на проблеми като цяло и да сте запознати с най-често срещаните проблеми, които могат да възникнат при работа със системи на SQL Server.

Уроци:

- Методология за отстраняване на проблеми в SQL Server
- Решаване на проблеми, свързани с услугата
- Разрешаване на проблеми свързани със свързаност и парола за достъп

Lab: Отстраняване на често срещани проблеми

- Отстраняване на неизправности и разрешаване на проблем за вход в SQL
- Отстраняване на неизправности и разрешаване на сервизен проблем
- Отстраняване на неизправности и разрешаване на проблем с Windows Login
- Отстраняване на неизправности и разрешаване на проблем с изпълнението на заданието
- Отстраняване на неизправности и разрешаване на проблем с ефективността

Модул 15: Импортиране и експортиране на данни

Въпреки че голяма част от данните, пребиваващи в система на Microsoft SQL Server, се въвеждат директно от потребители, които изпълняват програми на приложения, често има нужда от преместване на данни на други места, от и на SQL Server. SQL Server предоставя набор от инструменти, които можете да използвате за прехвърляне на данни във и извън него. Някои от тези инструменти, като програмата bcp (Bulk Copy Program) и SQL Server Integration Services, са външни за двигателя на базата данни. Други инструменти, като операцията BULK INSERT и функцията OPENROWSET, се реализират в двигателя на базата данни. Със SQL Server можете също да създавате приложения за ниво на данни, които пакетират всички таблици, изгледи и примерни обекти, свързани с потребителска база данни, в една единица на разгръщане. В този модул ще проучите тези инструменти и техники, така че да можете да импортирате и експортирате данни от и на SQL Server.

Уроци:

- Прехвърляне на данни от и на SQL Server
- Импортиране и експортиране на таблични данни
- Използване на bcp и BULK INSERT за импортиране на данни
- Внедряване и Надстройка на приложения за ниво на данни (Data- Tier Application)

Lab: Импортиране и експортиране на данни

- Импортиране и Excel данни с помощта на съветника за импортиране
- Импортиране на Разделен текстов файл с помощта на bcp
- Импортиране на Разделен текстов файл с помощта на BULK INSERT
- Създаване и Тестване на SSIS пакет за Извличане на данни
- Внедряване на приложения за ниво на данни (Data- Tier Application)

9.2. Курс 2: Проектиране на решения за Microsoft SQL Server - 5 дни

Модул 1: Въведение в корпоративна архитектура

Тъй като организациите нарастват до мащаб на предприятия, техните изисквания за ИТ инфраструктура стават все по-сложни и мрежовата среда често включва все по-голям брой сървъри, клиентски компютри, мрежови сегменти и други компоненти. Тъй като данните са основни за повечето ИТ операции, трябва да се обмисли внимателно осигуряването и управлението на бази данни в предприятието.

Уроци:

- Съображения за корпоративни данни
- Оценка на съществуваща инфраструктура

Lab: Оценка на съществуваща корпоративна инфраструктура за данни

Модул 2: Управление на конфигурация на много сървъри

Когато корпоративната инфраструктура включва множество сървъри на бази данни, може да бъде полезно да се стандартизират и наложат конфигурационни настройки, за да се гарантира съответствие и управляемост. Този модул обсъжда управлението, базирано на политики в SQL Server, и описва как може да се използва заедно с инструменти за управление на конфигурацията на предприятието, като Microsoft System Center за подпомагане управлението на сървъра на база данни на предприятието.

Уроци:

- Управление, основано на политики
- Microsoft System Center

Lab: Планиране и прилагане на управление, основано на политики

Модул 3: Мониторинг на сигурността на SQL Server

Този модул описва Колектор на данни и SQL Server Контролна точка на полезност(UCP) (Utility Control Point) две функции на SQL Server, които ви позволяват да извършвате задълбочен мониторинг на сигурността в предприятието.

Уроци:

- Въведение в мониторинга на сигурността
- Колектор на данни
- SQL Server полезност

Lab: Мониторинг на сигурността на SQL Server

Модул 4: Консолидиране на натовареността на базата данни със SQL Server

Този модул предоставя преглед на предимствата на консолидирането на натовареността на базата данни чрез използване на SQL Server и описва различните опции за прилагане на стратегия за консолидация. Той също така описва как можете да управлявате консолидирана инфраструктура в различни сценарии.

Уроци:

- Съображения за консолидация на сървър на база данни
- Управление на ресурси в консолидирана инфраструктура на базата данни

Lab: Консолидация на SQL Server

Модул 5: Въведение в облачните решения за данни

Облачни изчисления се развива много бързо в света на ИТ и много организации са внедрили или планират да прилагат решения, базирани на облачни изчисления, които обхващат цялата или част от тяхната инфраструктура. Този модул описва някои от основните концепции за облачните изчисления и очертава начина на включване на SQL Server в частна облачна инфраструктура.

Уроци:

- Преглед на облачни изчислителни услуги
- SQL Server в един частен облак

Lab: Подготовка на инсталация на SQL Server в шаблон на виртуална машина

Модул 6: Въведение във високата наличност в SQL Server

Поддържането на високо достъпни услуги на базата данни е жизненоважно в 24-часова работна среда. SQL Server включва много функции, които могат да помогнат на организациите да предоставят необходимите нива на обслужване, за да управляват бизнеса си. Този модул обяснява различните начини, по които можете да реализирате висока наличност, като използвате SQL Server. Той също така описва как да използвате доставката на дневник (log shipping) за насърчаване на устойчивостта на отделни потребителски бази данни.

Уроци:

- Концепции и опции с висока наличност в SQL Server
- Доставка на дневник (log shipping)

Lab : Доставка на дневник (log shipping)

Модул 7: Клъстериране с Windows Server и SQL Server

SQL Server е тясно интегриран с функцията Windows Server Failover Clustering в Windows Server, което ви позволява да създавате решения за клъстериране от корпоративен клас, които могат да предоставят цялостни решения за висока наличност и възстановяване при бедствия. Този модул обяснява как функционират Windows Server Failover Clustering и SQL Server AlwaysOn Failover Cluster instance, и описва как да се приложи клъстер за защита на достъпността на услугата

Уроци:

- Въведение в клъстеризирането на откази за Windows Server
- SQL Server AlwaysOn Failover клъстерни случаи

Lab: Внедряване на инстанция на клъстер AlwaysOn Failover**Модул 8: AlwaysOn Групи за наличност**

SQL Server включва AlwaysOn Групи за наличност, за да осигури висока наличност за групите от бази данни. Този модул описва AlwaysOn Групи за наличност в SQL Server, обяснява ключовите понятия на AlwaysOn групи за наличност и описва как можете да ги използвате за поддържане на високо достъпни бази данни.

Уроци:

- Въведение в AlwaysOn Групи за наличност
- Работа с AlwaysOn Групи за наличност
- Съображения за използване на AlwaysOn Групи за наличност

Lab: Прилагане и Тестване на AlwaysOn Групи за наличност**Модул 9: Планиране на висока наличност и възстановяване при бедствия**

Този модул описва съображенията за планиране на висока наличност и възстановяване при бедствия и предоставя общи сценарии за изпълнение в локални, хибридни и Microsoft Azure среди.

Уроци:

- Висока наличност и възстановяване при бедствия със SQL Server
- Решения за висока наличност и възстановяване при бедствия на SQL Server

Lab: Планиране на висока наличност и възстановяване при бедствия**Модул 10: Репликиране на данни**

Репликацията на SQL Server ви позволява да копирате и разпространявате данни и обекти на база данни на други компютри и местоположения във вашето предприятие, което може да подобри наличността и мащабируемостта. Този модул предоставя преглед на репликацията на SQL Server и обяснява агентите, използвани за внедряване на репликация. Той също така описва някои общи сценарии за репликация, как да създадете подходяща система за репликация за вашите изисквания и как да наблюдавате и отстранявате репликациите.

Уроци:

- Репликация на SQL Server
- Планиране на репликация

Lab : Планиране и изпълнение на репликация**9.3. Курс 3: Настройка на производителността и оптимизиране на SQL бази данни- 5 дни****Модул 1: SQL Server Архитектура, планиране и изчакване**

Този модул обхваща архитектурен преглед на високо ниво на SQL Server и неговите различни компоненти. Ще се гмурнете дълбоко в модела за изпълнение на SQL Server, изчакване и опашки.

Уроци:

- Компоненти на SQL Server и SQL OS
- Windows планиране срещу SQL планиране
- Изчакания и опашки

Lab: SQL Server Архитектура, планиране и изчакване**Модул 2: Входно/изходен модел (I/O) на SQL Server**

Този модул обхваща основни I/O концепции, мрежи за съхранение и тестване на производителността. Той се фокусира върху I/O операциите на SQL Server и как да тествате производителността на съхранението.

Уроци:

- Основни понятия
- Решения за съхранение
- Настройка и тестване на I/O

Lab: Тестване на ефективността на съхранението**Модул 3: Структури на базата данни**

Този модул обхваща структурите на базата данни, файла с данни и вътрешните елементи на TempDB. Той се фокусира върху архитектурни концепции и най-добри практики, свързани с файлове с данни за потребителски бази данни и TempDB.

Уроци:

- Вътрешна структура на базата данни
- Вътрешни файлове с данни
- TempDB вътрешните елементи

Lab: Структури на базата данни

Модул 4: Памет на SQL Server

Този модул обхваща вътрешната памет на Windows и SQL Server. Той се фокусира върху архитектурни концепции и най-добри практики, свързани с конфигурацията на SQL Server

Уроци:

- Памет на Windows
- Памет на SQL Server
- OLTP в паметта

Lab: Памет на SQL Server

Модул 5: Паралелност на SQL Server

Този модул обхваща транзакции и заключване на вътрешни елементи. Той се фокусира върху архитектурни концепции и най-добри практики, свързани с паралелността, транзакциите, нивата на изолация и заключване.

Уроци

- Паралелност и транзакции
- Заключване на вътрешните елементи

Lab: Паралелност на SQL Server

Модул 6: Вътрешни статистически данни и индекси

Този модул обхваща вътрешни статистики и индекси. Тя се фокусира върху архитектурни концепции и най-добри практики, свързани със статистиката и индексите.

Уроци:

- Статистически данни и оценка на кардиналността
- Индекс на вътрешните елементи
- Индекси на колони

Lab: Статистически данни и вътрешни индекси

Модул 7: Изпълнение на заявки и анализ на план за заявки

Този модул обхваща изпълнението на заявките и анализа на плана за заявки. Той се фокусира върху архитектурните концепции на оптимизатора и как да идентифицира и коригира проблемите на плана за заявки.

Уроци:

- Изпълнение на заявки и вътрешни оптимизатори
- Планове за изпълнение на заявки
- Анализ на планове за изпълнение на заявки
- Адаптивна обработка на заявки

Lab: Изпълнение на заявки и анализ на план за заявки

Модул 8: Планиране на кеш и прекомпиляция

Този модул обхваща планирането на кеш и прекомпиляция. Той се фокусира върху архитектурни концепции, сценарии за отстраняване на проблеми и най-добри практики, свързани с планирането на кеша.

Уроци:

- Планиране на вътрешния кеш
- Проблеми при Отстраняване на неизправност в плана на кеша
- Автоматична настройка
- Хранилище за заявки

Lab: Планиране на кеш и прекомпиляция

Модул 9: Разширени събития

Този модул обхваща разширените събития. Той се фокусира върху архитектурни концепции, стратегия за отстраняване на неизправности и сценарии за използване на разширени събития.

Уроци:

- Основни понятия за разширени събития
- Работа с разширени събития

Lab: Разширени събития**Модул 10: Мониторинг, проследяване и изходна база**

Този модул обхваща инструменти и техники за наблюдение, проследяване и изходна база на производителността на SQL Server. Той се фокусира върху стратегията за събиране на данни и техники за анализ на събраните данни.

Уроци:

- Мониторинг и проследяване
- Изходна база и сравнителен анализ

Lab: Мониторинг, проследяване и изходна база

(Задължително трябва да са обхванати всички минимални изисквания на Възложителя във връзка с изпълнението на всички дейности, съгласно Техническата спецификация. При подготовката на предложението си по тази точка участникът следва да вземе под внимание обстоятелствата, описани в таблица № 2 от Раздел I т. 8 „Критерий за възлагане“ от Указанията за участие)

Срокът за изпълнение на дейностите е **4 (четири) месеца**, но не повече от 4 месеца.

Правно обвързващ подпис:

Дата

28.08.2019 г.

Име и фамилия

Димитринка Илиева

Подпис на упълномощеното лице

Длъжност

Упълномощен представител
на Управителя на „Лирекс БГ“ ООД
„Лирекс БГ“ ООД

Наименование на участника

Изготвил

Съгласу

ДЕКЛАРАЦИЯ*

че при изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд

Долуподписаният/-ата Димитринка Иванова Илиева (*трите имена*) в качеството ми на Упълномощен представител на Управителя на „Лирекс БГ“ ООД (*посочете длъжността, посочете наименованието на участника*) с ЕИК/код по регистър БУЛСТАТ/ регистрационен номер или друг идентификационен код на участника (ако изпълнителят е лице, установено в друга държава членка на ЕС или трета страна) № 121057952, идентификационен код по ДДС (ако има регистрация) BG121057952 - участник в обществена поръчка с предмет: **“Анализ на СУБД инфраструктурата на НОИ”**

ДЕКЛАРИРАМ, че:

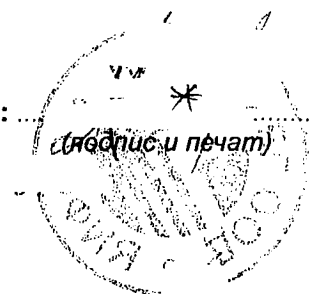
1. При изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

2. Във връзка с деклариране на посочените в т. 1 обстоятелства съм запознат от документацията на поръчката с органите, от които мога да получа необходимата информация за приложимите правила и изисквания, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

Известна ми е отговорността по чл. 313 от Наказателния кодекс за посочване на неверни данни.

21.08.2019 г.
(дата на подписване)

ДЕКЛАРАТОР: ...



Изготвил: Ю. Боянов. *

Съгласувал: В. Стефанов. *

* Забележка: Всички данни в Приложението към договора са заличени на осн. чл. 36а от ЗОП във връзка с Регламент (ЕС) 2016/679.

* *

* Декларацията се попълва от представляващия участника по регистрация или от упълномощено лице