



ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΑΠΜ-41511

ΕΡΓΟ :

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΔΜΗΕ»

ΤΕΥΧΟΣ 9

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Αντικείμενο του Έργου	3
2	Νέα πλατφόρμα εικονικών μηχανών.....	4
2.1	Εικονικές Μηχανές 1ου Φυσικού Εξυπηρετητή.....	4
2.1.1	Virtual Machine DBRACP1.....	4
2.1.2	Virtual Machine APPERP2.....	4
2.1.3	Virtual Machine ORACLEWEBCACHE.....	5
2.1.4	Virtual Machine DBPRL.....	5
2.1.5	Virtual Machine DBPRM	5
2.2	Εικονικές Μηχανές 2ου Φυσικού Εξυπηρετητή.....	5
2.2.1	Virtual Machine DBRACP2.....	5
2.2.2	Virtual Machine APPERP1.....	6
2.2.3	Virtual Machine APPFORMS.....	6
2.2.4	Virtual Machine APPWLSP2.....	6
2.3	Εικονικές Μηχανές 3ου Φυσικού Εξυπηρετητή.....	6
2.3.1	Virtual Machine DBITOMARKET	7
2.3.2	Virtual Machine DBMSS.....	7
2.3.3	Virtual Machine APPWLSP1.....	7
2.3.4	Virtual Machine APPGLASSFISH	7
2.4	Εικονικές Μηχανές 4ου Φυσικού Εξυπηρετητή.....	8
2.4.1	Virtual Machine DBERPTD	8
2.4.2	Virtual Machine APPERPTD	8
2.4.3	Virtual Machine DBTD	8



2.4.4	Virtual Machine APPTD	8
3	Επέκταση αδειών χρήσης λογισμικού Oracle	9
3.1	Προμήθεια αδειών χρήσης	9
3.2	Πίνακας Συμμόρφωσης : Επέκταση αδειών χρήσης λογισμικού Oracle	10
4	Υπηρεσίες εγκατάστασης και αναβάθμισης υποδομών λογισμικού Oracle	11
4.1	Εγκατάσταση Oracle VM Server και Oracle VM Manager	12
4.2	Μεταφορά υφιστάμενων virtual machines	12
4.3	Διαχωρισμός Βάσης Δεδομένων εφαρμογών Human Resources.....	12
4.4	Διαχωρισμός Βάσης Δεδομένων εφαρμογών αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.	13
4.5	Αναβάθμιση εφαρμογών Oracle Forms/Reports.....	14
4.6	Εγκατάσταση Oracle Weblogic Cluster	16
4.7	Εγκατάσταση Glassfish Application Server	17
4.8	Εγκατάσταση Βάσεων Δεδομένων για τη δημιουργία περιβάλλοντος ανάπτυξης λογισμικού.....	17
4.9	Εγκατάσταση Application Servers για τη δημιουργία περιβάλλοντος ανάπτυξης λογισμικού	17
4.10	Δοκιμές και έλεγχοι καλής λειτουργίας	17
5	Ομάδα Έργου για την υλοποίηση των αναβαθμίσεων λογισμικού Oracle	18
5.1	Πιστοποιήσεις	18
6	Λογισμικό Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς και Υπηρεσίες.....	19
6.1	Πίνακας Συμμόρφωσης : Λογισμικό Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς.....	20
6.2	Υπηρεσίες backup	25
7	Συντήρηση Υποδομών Λογισμικού	26
7.1	Προληπτική συντήρηση	27
7.2	Αποκατάσταση βλαβών	27
7.3	Διαθεσιμότητα	28
7.4	Χρόνος και τρόπος αναγγελίας βλαβών	28
7.5	Πίνακας Συμμόρφωσης : Upgrade and Support αδειών χρήσης λογισμικού.....	30



1 Αντικείμενο του Έργου

Ο ΑΔΜΗΕ λειτουργεί από το 2011 μια πλατφόρμα εικονικών μηχανών (virtualization platform) τεχνολογίας Oracle VM. Οι εικονικές μηχανές της πλατφόρμας αυτής φιλοξενούν Εξυπηρετητές Βάσεων Δεδομένων (Database Servers) και Εξυπηρετητές Εφαρμογών (Application Servers) τεχνολογίας Oracle σε λειτουργικά συστήματα Oracle Linux. Ο ΑΔΜΗΕ έχει προμηθευτεί νέους εξυπηρετητές για την αντικατάσταση των αντίστοιχων παλαιών.

Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνεται η δημιουργία νέας πλατφόρμας εικονικών μηχανών τεχνολογίας Oracle VM στο νέο υλικό (hardware) καθώς και η μεταφορά ή/και αναβάθμιση των εικονικών μηχανών από την υφιστάμενη πλατφόρμα ίδιας τεχνολογίας. Η αναβάθμιση αφορά λογισμικό βάσεων δεδομένων, εξυπηρετητών εφαρμογών, λειτουργικών συστημάτων καθώς και εφαρμογών τεχνολογίας Oracle Forms/Reports. Οι φυσικοί servers της νέας πλατφόρμας είναι περισσότεροι σε σχέση με αυτούς της υφιστάμενης και διαθέτουν περισσότερο ισχυρά τεχνικά χαρακτηριστικά, εξαιτίας των αυξημένων αναγκών της εταιρίας σε σχέση με το 2011. Για την κάλυψη των αυξημένων απαιτήσεων είναι απαραίτητη και η επέκταση των αδειών χρήσης των υπαρχόντων λογισμικών Oracle.

Επιπρόσθετα, ο ΑΔΜΗΕ έχει προμηθευτεί Σύστημα Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς (Tape Library) το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας τόσο για συστήματα που θα φιλοξενούνται στην πλατφόρμα εικονικών μηχανών Oracle VM όσο και για συστήματα που φιλοξενούνται εκτός της πλατφόρμας Oracle VM. Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνεται η προμήθεια των απαραίτητων αδειών χρήσης λογισμικού διαχείρισης και λήψης αντιγράφων ασφαλείας. Επίσης, περιλαμβάνονται υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης καθώς και υλοποίησης διαδικασιών λήψης αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς.

Συνοπτικά το αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει:

- Προμήθεια αδειών λογισμικού Oracle,
- Προμήθεια αδειών λειτουργικών συστημάτων,
- Προμήθεια άδειας λογισμικού λήψης αντιγράφων ασφαλείας
- Προμήθεια και Εγκατάσταση συστήματος λήψης αντιγράφων ασφαλείας
- Προμήθεια, Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία νέων φυσικών και εικονικών εξυπηρετητών
- Μεταφορά υφιστάμενων εικονικών μηχανών σε νέα υποδομή
- Δημιουργία νέων εικονικών μηχανών
- Αναβάθμιση βάσεων δεδομένων, εξυπηρετητών εφαρμογών, λειτουργικών συστημάτων και εφαρμογών τεχνολογίας Oracle Forms/Reports
- Εκπαίδευση προσωπικού



2 Νέα πλατφόρμα εικονικών μηχανών

Η έκδοση του λογισμικού Oracle VM της νέας πλατφόρμας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον αυτή της υπάρχουσας, δηλαδή Oracle VM 3.2.8. Η ακριβής έκδοση που θα χρησιμοποιηθεί θα καθοριστεί κατά τη φάση υλοποίησης. Οι εικονικές μηχανές (Virtual Machines) της νέας πλατφόρμας θα εγκατασταθούν σε τέσσερις φυσικούς εξυπηρετητές (physical servers) τύπου CISCO UCS C220 M4 και η εφαρμογή διαχείρισης της πλατφόρμας, VM Manager, θα εγκατασταθεί σε ένα διαφορετικό εξυπηρετητή, τον οποίο θα υποδείξει ο ΑΔΜΗΕ. Το σύστημα δίσκων που θα χρησιμοποιηθεί για τη νέα πλατφόρμα θα είναι τύπου EMC VNX 5200.

2.1 Εικονικές Μηχανές 1ου Φυσικού Εξυπηρετητή

Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει βασικά χαρακτηριστικά των εικονικών μηχανών που θα δημιουργηθούν στον 1ο φυσικό εξυπηρετητή καθώς και την μέθοδο εγκατάστασής τους.

VIRTUAL MACHINE NAME	vCPUs	Physical Cores	RAM (GB)	Μέθοδος εγκατάστασης
DBRACP1	8	4	32	Μεταφορά από την υφιστάμενη πλατφόρμα
APPERP2	4	2	24	Μεταφορά από την υφιστάμενη πλατφόρμα
ORACLEWEBCACHE	1	0.5	4	Μεταφορά από την υφιστάμενη πλατφόρμα
DBPRL	2	1	16	Νέα Εγκατάσταση
DBPRM	2	1	16	Νέα Εγκατάσταση

Πίνακας 1 - Εικονικές Μηχανές 1ου Φυσικού Εξυπηρετητή

2.1.1 Virtual Machine DBRACP1

Η εικονική μηχανή DBRACP1 αντιστοιχεί σε ένα Oracle Database Node v11.2 ενός Oracle Real Application Cluster σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα μεταφερθεί από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, χωρίς αλλαγές στο λειτουργικό σύστημα και στη βάση δεδομένων. Παράλληλα, θα διατεθεί περισσότερη μνήμη στο λειτουργικό σύστημα κατά την παραμετροποίηση της νέας εικονικής μηχανής.

2.1.2 Virtual Machine APPERP2

Η εικονική μηχανή APPERP2 αντιστοιχεί σε ένα Oracle Internet Application Server Node v10.0.2.2.2, όπου φιλοξενείται το λογισμικό Oracle EBS v11.5.10.2, ενός Application Server Cluster σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα μεταφερθεί από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, χωρίς αλλαγές στο λειτουργικό σύστημα, στο λογισμικό του Application Server και στις εφαρμογές του Application Server. Παράλληλα, θα διατεθεί περισσότερη μνήμη στο λειτουργικό σύστημα κατά την παραμετροποίηση της νέας εικονικής μηχανής.



2.1.3 Virtual Machine ORACLEWEBCACHE

Η εικονική μηχανή ORACLEWEBCACHE φιλοξενεί το λογισμικό Oracle Web Cache v 10.1.2.3.0 σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα μεταφερθεί από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, χωρίς αλλαγές στο λειτουργικό σύστημα και στο λογισμικό Oracle Web Cache.

2.1.4 Virtual Machine DBPRL

Η εικονική μηχανή DBPRL θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει μέρος υπάρχουσας βάσης δεδομένων της υφιστάμενης πλατφόρμας. Το λειτουργικό σύστημα που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Linux έκδοσης τουλάχιστον 5.3. Η βάση δεδομένων που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Enterprise Edition έκδοσης τουλάχιστον 11.2.0.1. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού βάσης δεδομένων θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης. Επίσης, οι εκδόσεις που θα εγκατασταθούν θα είναι πιστοποιημένες (certified) από την εταιρία Oracle για τη λειτουργία του Application Server της εικονικής μηχανής APPFORMS (η περιγραφή της εικονικής μηχανής APPFORMS ακολουθεί στην παράγραφο 2.2.3).

2.1.5 Virtual Machine DBPRM

Η εικονική μηχανή DBPRM θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει μέρος υπάρχουσας βάσης δεδομένων της υφιστάμενης πλατφόρμας. Το λειτουργικό σύστημα που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Linux έκδοσης τουλάχιστον 5.3. Η βάση δεδομένων που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Enterprise Edition έκδοσης τουλάχιστον 10.2.0.5.0. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού βάσης δεδομένων θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης.

2.2 Εικονικές Μηχανές 2ου Φυσικού Εξυπηρετητή

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει βασικά χαρακτηριστικά των εικονικών μηχανών που θα δημιουργηθούν στον 2ο φυσικό εξυπηρετητή καθώς και την μέθοδο εγκατάστασής τους.

SERVER	vCPUs	Physical Cores	RAM (GB)	Μέθοδος εγκατάστασης
DBRACP2	8	4	32	Μεταφορά από την υφιστάμενη πλατφόρμα
APPERP1	4	2	24	Μεταφορά από την υφιστάμενη πλατφόρμα
APPFORMS	4	2	24	Νέα εγκατάσταση
APPWLSP2	4	2	32	Νέα εγκατάσταση

Πίνακας 2 - Εικονικές Μηχανές 2ου Φυσικού Εξυπηρετητή

2.2.1 Virtual Machine DBRACP2

Η εικονική μηχανή DBRACP2 αντιστοιχεί σε ένα Oracle Database Node v11.2 ενός Oracle Real Application Cluster σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα μεταφερθεί από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, χωρίς αλλαγές στο λειτουργικό σύστημα και στη βάση



δεδομένων. Παράλληλα, θα διατεθεί περισσότερη μνήμη στο λειτουργικό σύστημα κατά την παραμετροποίηση της νέας εικονικής μηχανής.

2.2.2 Virtual Machine APPERP1

Η εικονική μηχανή APPERP1 αντιστοιχεί σε ένα Oracle Internet Application Server Node v10.0.2.2.2, όπου φιλοξενείται το λογισμικό Oracle EBS v11.5.10.2, ενός Application Server Cluster σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα μεταφερθεί από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, χωρίς αλλαγές στο λειτουργικό σύστημα, στο λογισμικό του Application Server και στις εφαρμογές του Application Server. Παράλληλα, θα διατεθεί περισσότερη μνήμη στο λειτουργικό σύστημα κατά την παραμετροποίηση της νέας εικονικής μηχανής.

2.2.3 Virtual Machine APPFORMS

Η εικονική μηχανή APPFORMS θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει έναν Oracle Internet Application Server, αποκλειστικά για εφαρμογές Oracle Forms Reports, έκδοσης τουλάχιστον Oracle Forms and Reports 11g Release 2 (WLS 10.3.6). Το λειτουργικό σύστημα που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Linux έκδοσης τουλάχιστον 5.3. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού Application Server θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης. Στον Application Server θα τοποθετηθεί (deploy) μία εφαρμογή, τεχνολογίας Forms/Reports 10g, η οποία θα προκύψει από αναβάθμιση υπάρχουσας εφαρμογής που είναι τοποθετημένη σε Application Server έκδοσης 10g. Επίσης, θα τοποθετηθούν άλλες έξι εφαρμογές που θα προκύψουν από αναβάθμιση υπαρχόντων εφαρμογών τεχνολογίας Forms/Reports 6i.

2.2.4 Virtual Machine APPWLSP2

Η εικονική μηχανή APPWLSP2 αντιστοιχεί σε ένα node ενός Oracle Weblogic Application Server Cluster. Αυτή η εικονική μηχανή θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει εφαρμογές τεχνολογίας Oracle ADF που διαθέτει ο ΑΔΜΗΕ. Η έκδοση λογισμικού του Application Server θα είναι τουλάχιστον 12.1.3.0.0 και το λειτουργικό σύστημα θα είναι Oracle Linux τουλάχιστον έκδοσης 7. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού Application Server θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης.

2.3 Εικονικές Μηχανές 3ου Φυσικού Εξυπηρετητή

Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει βασικά χαρακτηριστικά των εικονικών μηχανών που θα δημιουργηθούν στον 3ο φυσικό εξυπηρετητή καθώς και την μέθοδο εγκατάστασής τους.

SERVER	vCPUs	Physical Cores	RAM (GB)	Μέθοδος εγκατάστασης
DBITOMARKET	8	4	32	Νέα εγκατάσταση
DBMSS	8	2	32	Νέα εγκατάσταση
APPWLSP1	4	2	32	Νέα εγκατάσταση
APPGLASSFISH	4	2	24	Νέα εγκατάσταση

Πίνακας 3 - Εικονικές Μηχανές 3ου Φυσικού Εξυπηρετητή



2.3.1 Virtual Machine DBITOMARKET

Η εικονική μηχανή DBITOMARKET θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει μέρος υπάρχουσας βάσης δεδομένων της υφιστάμενης πλατφόρμας. Το λειτουργικό σύστημα που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Linux έκδοσης τουλάχιστον 5.3. Η βάση δεδομένων που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Enterprise Edition έκδοσης τουλάχιστον 11.2.0.1. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού βάσης δεδομένων θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης. Επίσης, οι εκδόσεις που θα εγκατασταθούν θα είναι πιστοποιημένες (certified) από την εταιρία Oracle για τη λειτουργία του Application Server της εικονικής μηχανής APPFORMS.

2.3.2 Virtual Machine DBMSS

Η εικονική μηχανή DBMSS θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει μέρος υπάρχουσας βάσης δεδομένων της υφιστάμενης πλατφόρμας. Το λειτουργικό σύστημα που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Linux έκδοσης τουλάχιστον 5.3. Η βάση δεδομένων που θα εγκατασταθεί θα είναι Oracle Enterprise Edition έκδοσης τουλάχιστον 10.2.0.5.0. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού βάσης δεδομένων θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης.

2.3.3 Virtual Machine APPWLSP1

Η εικονική μηχανή APPWLSP1 αντιστοιχεί σε ένα node ενός Oracle Weblogic Application Server Cluster. Αυτή η εικονική μηχανή θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει εφαρμογές και θα φιλοξενήσει εφαρμογές τεχνολογίας Oracle ADF που διαθέτει ο ΑΔΜΗΕ. Η έκδοση λογισμικού του Application Server θα είναι τουλάχιστον 12.1.3.0.0 και το λειτουργικό σύστημα θα είναι Oracle Linux τουλάχιστον έκδοσης 7. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού Application Server θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης.

2.3.4 Virtual Machine APPGLASSFISH

Η εικονική μηχανή APPGLASSFISH θα δημιουργηθεί στη νέα πλατφόρμα από την αρχή και θα φιλοξενήσει έναν Oracle Glassfish Server έκδοσης τουλάχιστον 3.1. Ο Application Server θα παραμετροποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση (deployment) εφαρμογών τεχνολογίας Oracle ADF Essentials, έκδοσης τουλάχιστον 12.1.3.0.0, που διαθέτει ο ΑΔΜΗΕ. Το λειτουργικό σύστημα θα είναι Oracle Linux τουλάχιστον έκδοσης 6. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού Application Server θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης.



2.4 Εικονικές Μηχανές 4ου Φυσικού Εξυπηρετητή

Ο Πίνακας 4 παρουσιάζει βασικά χαρακτηριστικά των εικονικών μηχανών που θα δημιουργηθούν στον 2ο φυσικό εξυπηρετητή καθώς και την μέθοδο εγκατάστασής τους.

SERVER	vCPUs	Physical Cores	RAM (GB)	Μέθοδος εγκατάστασης
DBERPTD	4	2	32	Μεταφορά από την υφιστάμενη πλατφόρμα
APPERPTD	2	1	24	Μεταφορά από την υφιστάμενη πλατφόρμα
DBTD	2	1	32	Νέα εγκατάσταση
APPTD	2	1	32	Νέα εγκατάσταση

Πίνακας 4 - Εικονικές Μηχανές 4ου Φυσικού Εξυπηρετητή

2.4.1 Virtual Machine DBERPTD

Η εικονική μηχανή DBERPTD αποτελεί σύστημα ανάπτυξης (development) και αντιστοιχεί σε έναν Oracle Database Server v11.2 σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα μεταφερθεί από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, χωρίς αλλαγές στο λειτουργικό σύστημα και στη βάση δεδομένων. Παράλληλα, θα διατεθεί περισσότερη μνήμη στο λειτουργικό σύστημα κατά την παραμετροποίηση της νέας εικονικής μηχανής.

2.4.2 Virtual Machine APPERPTD

Η εικονική μηχανή APPERP2 αποτελεί σύστημα ανάπτυξης και αντιστοιχεί σε έναν Oracle Internet Application Server v10.0.2.2.2, όπου φιλοξενείται το λογισμικό Oracle EBS v11.5.10.2, ενός Application Server Cluster σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα μεταφερθεί από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, χωρίς αλλαγές στο λειτουργικό σύστημα, στο λογισμικό του Application Server και στις εφαρμογές του Application Server. Παράλληλα, θα διατεθεί περισσότερη μνήμη στο λειτουργικό σύστημα κατά την παραμετροποίηση της νέας εικονικής μηχανής.

2.4.3 Virtual Machine DBTD

Η εικονική μηχανή DBTD αποτελεί σύστημα ανάπτυξης (development) και αντιστοιχεί σε 4 Oracle Database Servers έκδοσης 10g και άνω, εγκατεστημένους σε 4 διαφορετικά ORACLE HOMES σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux έκδοσης τουλάχιστον 5.7. Αυτή η εικονική μηχανή θα δημιουργηθεί εκ νέου. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού Database Server θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης.

2.4.4 Virtual Machine APPTD

Η εικονική μηχανή DBERPTD αποτελεί σύστημα ανάπτυξης (development) και αντιστοιχεί σε 3 Application Servers: Restricted Forms/Reports Oracle Internet Application Server έκδοσης τουλάχιστον 11g Release 2 (WLS 10.3.6) , Weblogic Application Server έκδοσης τουλάχιστον 12.1.3.0.0 και Glassfish Application Server έκδοσης τουλάχιστον 3.1. Οι application Servers θα είναι



εγκατεστημένοι σε 3 διαφορετικά ORACLE HOMES σε λειτουργικό σύστημα Oracle Linux έκδοσης τουλάχιστον 5.3. Αυτή η εικονική μηχανή θα δημιουργηθεί εκ νέου. Οι ακριβείς εκδόσεις λειτουργικού συστήματος και λογισμικού Application Server θα καθοριστούν κατά τη φάση υλοποίησης.

3 Επέκταση αδειών χρήσης λογισμικού Oracle

Για την υλοποίηση της νέας πλατφόρμας εικονικών μηχανών, όπως περιγράφεται στο προηγούμενο κεφάλαιο, απαιτούνται πρόσθετες άδειες χρήσης αδειών χρήσης λογισμικού.

3.1 Προμήθεια αδειών χρήσης

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει τις άδειες χρήσης που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Άδεια Χρήσης	Μονάδα Μέτρησης (License Metric)	Ποσότητα
Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	Named Users Plus	38
Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	Processor	2
Forms Reports Restricted License with Embedded Oracle Weblogic Server Basic, Full Use, Perpetual	Named Users Plus	20
Oracle WebLogic Server Enterprise Edition, Full Use, Perpetual	Processor	2

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η προμήθεια των αδειών χρήσης στο όνομα του ΑΔΜΗΕ.



3.2 Πίνακας Συμμόρφωσης : Επέκταση αδειών χρήσης λογισμικού Oracle

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Επέκταση αδειών χρήσης λογισμικού Oracle			
3.2.1	Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	38 Named User Plus Units		
3.2.2	Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	2 Processor Units		
3.2.3	Forms Reports Restricted License with Embedded Oracle Weblogic Server Basic, Full Use, Perpetual	20 Named User Plus Units		
3.2.4	Oracle WebLogic Server Enterprise Edition, Full Use, Perpetual	2 Processor Units		
3.2.5	Δήλωση συνεργασίας και υποστήριξης με την κατασκευάστρια εταιρία Oracle για τις άδειες χρήσης προς προμήθεια.	ΝΑΙ		



4 Υπηρεσίες εγκατάστασης και αναβάθμισης υποδομών λογισμικού Oracle

Οι υπηρεσίες εγκατάστασης για τη νέα πλατφόρμα εικονικών μηχανών περιλαμβάνουν την εγκατάσταση του λογισμικού OVM Server και OVM manager, την μεταφορά εικονικών μηχανών από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, την εγκατάσταση λειτουργικών συστημάτων, την εγκατάσταση βάσεων δεδομένων και την εγκατάσταση Application Servers.

Οι υπηρεσίες αναβάθμισης περιλαμβάνουν την αναβάθμιση εφαρμογών Oracle Forms/Reports, την μεταφορά εφαρμογών από ένα περιβάλλον Application Server σε άλλο και τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ βάσεων δεδομένων.

Η υφιστάμενη υποδομή με την πλατφόρμα εικονικών μηχανών βρίσκεται σε κέντρο μηχανογράφησης του ΑΔΜΗΕ στον Πειραιά. Η νέα πλατφόρμα θα δημιουργηθεί στην έδρα της εταιρίας. Τα δύο σημεία συνδέονται τηλεπικοινωνιακά. Ειδικά για τις βάσεις δεδομένων μεγάλου όγκου, η μεταφορά θα γίνει με φυσικό τρόπο. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέσει προσωρινά τα κατάλληλα μέσα για τη φυσική μεταφορά των δεδομένων, π.χ. φορητούς δίσκους. Τα μεγέθη των βάσεων αναφέρονται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους του τρέχοντος κεφαλαίου του τεύχους τεχνικών προδιαγραφών. Ο συμμετέχων στο διαγωνισμό μπορεί να λάβει γνώση των τοπικών συνθηκών στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ.

Η νέα πλατφόρμα εικονικών μηχανών, για χρονικό διάστημα τριάντα (30) διαδοχικών ημερολογιακών ημερών, θα τεθεί σε Παράλληλη Παραγωγική Λειτουργία με την υφιστάμενη. Για όσες εικονικές μηχανές αφορούν βάσεις δεδομένων:

- Θα πραγματοποιηθεί μία μεταφορά δεδομένων, από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, κατά την έναρξη της Παράλληλης Παραγωγικής Λειτουργίας
- η μεταφορά των δεδομένων από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα δύναται να επαναλαμβάνεται σε περίπτωση όπου οι δοκιμές και οι έλεγχοι καλής λειτουργίας το απαιτήσουν
- Θα πραγματοποιηθεί μία τελική μεταφορά δεδομένων, μετά το πέρας της Παράλληλης Παραγωγικής Λειτουργίας, από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα.

Κατά τη δημιουργία της νέας πλατφόρμας απαιτείται η πραγματοποίηση εργασιών παραμετροποίησης και διαμόρφωσης του storage array καθώς και σύνδεσής του με τα λειτουργικά συστήματα των εικονικών μηχανών.

Επίσης, απαιτείται η πραγματοποίηση εργασιών παραμετροποίησης των δικτυακών συνδέσεων (π.χ. multipath, zoning) :

- Στις φυσικές/εικονικές μηχανές
- Στον VM manager server
- Στο CISCO NEXUS switch



Για κάθε βάση δεδομένων που θα εγκατασταθεί, σε συνεργασία με τους μηχανικούς του ΑΔΜΗΕ, απαιτείται η υλοποίηση διαδικασίας backup και restore.

Για κάθε εργασία εγκατάστασης, μεταφοράς ή αναβάθμισης απαιτείται η καταγραφή κάθε βήματος των εργασιών καθώς και της παραμετροποίησης που θα πραγματοποιηθεί, για κάθε σύστημα, σε ένα τεύχος τεκμηρίωσης.

4.1 Εγκατάσταση Oracle VM Server και Oracle VM Manager

Η εγκατάσταση του λογισμικού Oracle VM Server θα πραγματοποιηθεί σε 4 φυσικούς servers τεχνολογίας x86_64 τύπου CISCO UCS C220 M4. Επίσης, θα χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα δίσκων EMC VNX 5200. Το switch που θα χρησιμοποιηθεί για τη διασύνδεση των servers με το σύστημα δίσκων είναι τύπου CISCO NEXUS. Κάθε φυσικός server διαθέτει κάρτες CNA (Converged Network Adapters) πιστοποιημένες για το CISCO NEXUS και το storage array EMC VNX.

Η εγκατάσταση του λογισμικού Oracle VM Manager θα πραγματοποιηθεί σε κατάλληλο εξυπηρετητή που θα υποδείξει ο ΑΔΜΗΕ, διαφορετικό από τους εξυπηρετητές όπου θα τοποθετηθούν οι εικονικές μηχανές. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει και το λειτουργικό σύστημα Oracle Linux που θα φιλοξενήσει το λογισμικό Oracle VM Manager.

4.2 Μεταφορά υφιστάμενων virtual machines

Οι εικονικές μηχανές DBRACP1, DBRACP2, APPERP1, APPERP2, ORACLEWEBCACHE, DBERPTD, APPERPTD θα μεταφερθούν από την υφιστάμενη πλατφόρμα, χωρίς να πραγματοποιηθούν νέες εγκαταστάσεις λειτουργικών συστημάτων, βάσεων δεδομένων ή Application Servers. Η παραμετροποίηση, όμως, των εικονικών μηχανών θα τροποποιηθεί ώστε να αυξηθεί το μέγεθος της μνήμης σύμφωνα με τους πίνακες της ενότητας 2.

Το μέγεθος της βάσης δεδομένων που αντιστοιχεί στις εικονικές μηχανές DBRACP1 και DBRACP2 είναι περίπου 1TB. Η βάση δεδομένων της εικονικής μηχανής DBERPTD είναι αντίγραφο αυτής των DBRACP1 και DBRACP2.

Η εποπτεία της βάσης Oracle RAC που αντιστοιχεί στις εικονικές μηχανές DBRACP1 και DBRACP2 θα πραγματοποιείται μέσω συστήματος Oracle Cloud Control 12c που ο ΑΔΜΗΕ διαθέτει σε λειτουργία σε φυσικό εξυπηρετητή. Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει κατάλληλους agents και να παραμετροποιήσει το σύστημα Oracle Cloud Control 12c.

4.3 Διαχωρισμός Βάσης Δεδομένων εφαρμογών Human Resources

Στην υφιστάμενη πλατφόρμα OVM περιλαμβάνεται μία εικονική μηχανή η οποία φιλοξενεί βάση δεδομένων Oracle 10g για την εξυπηρέτηση εφαρμογών Human Resources. Η βάση δεδομένων δεν χρησιμοποιεί υποδομή Oracle ASM για την αποθήκευση των Data Files, αλλά το File System του λειτουργικού συστήματος. Από την εικονική αυτή μηχανή θα προκύψουν δύο εικονικές μηχανές της νέας πλατφόρμας: η DBPRM και η DBPRL, στις οποίες θα εγκατασταθεί λειτουργικό σύστημα και λογισμικό βάσης δεδομένων, όπως περιγράφεται στις παραγράφους 2.1.4 και 2.1.5.



Για το σύστημα DBPRL, η μεταφορά μέρους των δεδομένων από την υπάρχουσα βάση έκδοσης 10g της υφιστάμενης πλατφόρμας αφορά ένα σχήμα (database schema) και θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο data pump export/import. Το μέγεθος ενός data pump export αρχείου που περιέχει τα δεδομένα προς μεταφορά είναι περίπου 1.2 GB. Η νέα βάση θα χρησιμοποιεί Oracle ASM Infrastructure ως file system and volume manager.

Για το σύστημα DBPRM, η μεταφορά μέρους των δεδομένων από την υπάρχουσα βάση έκδοσης 10g της υφιστάμενης πλατφόρμας αφορά ένα σχήμα (database schema) και θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο data pump export/import. Το μέγεθος ενός data pump export αρχείου που περιέχει τα δεδομένα προς μεταφορά είναι περίπου 1.1 GB. Η νέα βάση δεν θα χρησιμοποιεί Oracle ASM Infrastructure, αλλά το file system του λειτουργικού συστήματος.

Στις δύο νέες μηχανές θα δημιουργηθούν κατάλληλοι μηχανισμοί RMAN backup και διαχείρισης του τρόπου διαγραφής των archive logs σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΑΔΜΗΕ.

Η εποπτεία της βάσης DBPRL θα πραγματοποιείται μέσω συστήματος Oracle Cloud Control 12c που ο ΑΔΜΗΕ διαθέτει σε λειτουργία σε φυσικό εξυπηρετητή. Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει κατάλληλους agents στις αντίστοιχες εικονικές μηχανές DBITOMARKET και DBMSS και να παραμετροποιήσει το σύστημα Oracle Cloud Control 12c.

4.4 Διαχωρισμός Βάσης Δεδομένων εφαρμογών αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Στην υφιστάμενη πλατφόρμα OVM περιλαμβάνεται μία εικονική μηχανή η οποία φιλοξενεί βάση δεδομένων Oracle 10g για την εξυπηρέτηση εφαρμογών της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας. Η βάση δεδομένων δεν χρησιμοποιεί υποδομή Oracle ASM για την αποθήκευση των Data Files, αλλά το File System του λειτουργικού συστήματος. Από την εικονική αυτή μηχανή θα προκύψουν δύο εικονικές μηχανές της νέας πλατφόρμας: η DBITOMARKET και η DBMSS, στις οποίες θα εγκατασταθεί λειτουργικό σύστημα και λογισμικό βάσης δεδομένων, όπως περιγράφεται στις παραγράφους 2.3.1 και 2.3.2.

Για το σύστημα DBITOMARKET, η μεταφορά μέρους των δεδομένων από υπάρχουσα βάση έκδοσης 10g της υφιστάμενης πλατφόρμας αφορά έξι σχήματα (database schema) και θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο data pump export/import. Στη βάση αυτή υπάρχουν πίνακες μεγάλου μεγέθους στους οποίους έχει εφαρμοστεί partitioning. Για τους πίνακες αυτούς, θα υπάρχουν διακριτά data pump αρχεία ανά partition. Το μέγεθος του συνόλου των αρχείων data pump export που θα χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά της βάσης θα είναι κατά την τρέχουσα εκτίμηση 250GB. Η νέα βάση θα χρησιμοποιεί Oracle ASM Infrastructure ως file system and volume manager.

Για το σύστημα DBMSS, η μεταφορά μέρους των δεδομένων από υπάρχουσα βάση έκδοσης 10g της υφιστάμενης πλατφόρμας αφορά ένα σχήμα (database schema) και θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο data pump export/import. Στη βάση αυτή υπάρχουν πίνακες μεγάλου μεγέθους στους οποίους έχει εφαρμοστεί partitioning. Για τους πίνακες αυτούς, θα υπάρχουν διακριτά data pump αρχεία ανά partition. Το μέγεθος του συνόλου των αρχείων data pump export που θα



χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά της βάσης θα είναι κατά την τρέχουσα εκτίμηση 300GB. Η νέα βάση δεν θα χρησιμοποιεί Oracle ASM Infrastructure, αλλά το file system του λειτουργικού συστήματος.

Στις δύο νέες μηχανές θα δημιουργηθούν κατάλληλοι μηχανισμοί RMAN backup και διαχείρισης του τρόπου διαγραφής των archive logs σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΑΔΜΗΕ.

Η εποπτεία των βάσεων DBITOMARKET και DBMSS θα πραγματοποιείται μέσω συστήματος Oracle Cloud Control 12c που ο ΑΔΜΗΕ διαθέτει σε λειτουργία σε φυσικό εξυπηρετητή. Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει κατάλληλους agents στις αντίστοιχες εικονικές μηχανές DBPRL και να παραμετροποιήσει το σύστημα Oracle Cloud Control 12c.

4.5 Αναβάθμιση εφαρμογών Oracle Forms/Reports

Στον Application Server της εικονικής μηχανής APPFORMS ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει τις 7 εφαρμογές τεχνολογίας Oracle Forms/Reports του παρακάτω πίνακα. Κάθε μία από αυτές τις εφαρμογές είναι αυτόνομη με δικό της σύστημα μενού και μηχανισμό αυθεντικοποίησης χρηστών.

Application	Έκδοση	Βάση Δεδομένων	Αριθμός Forms	Αριθμός Reports
APPPRL	10g	DBPRL	38	86
APPSETTL	6i	DBITOMARKET	155	205
APPCBDATA	6i	DBITOMARKET	7	5
APPAUC	6i	DBITOMARKET	14	4
APPADI	6i	DBITOMARKET	33	23
APPEKK	6i	DBITOMARKET	62	42
APPEKKO	6i	DBITOMARKET	52	71

Πίνακας 5 – Εφαρμογές τεχνολογίας Oracle Forms/Reports

Δεδομένου ότι ο Oracle Forms and Reports Application Server της εικονικής μηχανής APPFORMS θα είναι έκδοσης τουλάχιστον 11g Release 2, απαιτούνται η εκ νέου μεταγλώττιση των Forms και Reports καθώς και τροποποιήσεις όπου είναι απαραίτητο.

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να λάβει υπόψη ότι

- Δεν απαιτείται μεταβολή ή γνώση του business logic των εφαρμογών, οι μόνες τροποποιήσεις αφορούν χαρακτηριστικά του Oracle Forms Framework που δεν υποστηρίζονται από την τελευταία έκδοσή του
- Η εφαρμογή APPPRL χρησιμοποιεί το μηχανισμό WEBUTILS
- Μέρος των Forms της εφαρμογής APPSETTL έχουν κατασκευαστεί με τη χρήση του εργαλείου Oracle Designer.
- Η εφαρμογή APPPRL εκτελεί τα reports μέσω stored PL/SQL που πραγματοποιεί HTTP REQUESTS στον Report Server και αποθηκεύει το αποτέλεσμα (PDF, CSV) σε BLOB στήλη πίνακα της βάσης.



- Οι υπόλοιπες εφαρμογές κάνουν χρήση του μηχανισμού RUN_PRODUCT για την κλήση του report viewer από το περιβάλλον των Oracle Forms. Ο μηχανισμός αυτός θα πρέπει να αντικατασταθεί από άλλον ισοδύναμης λειτουργικότητας.
- Το authentication στις εφαρμογές APPPRL, APPAUC, APPADI, APPEKK, APPEKKO πραγματοποιείται με τη χρήση μητρώου χρηστών που διατηρεί κάθε εφαρμογή σε πίνακες της βάσης δεδομένων. Δηλαδή, κάθε χρήστης των εφαρμογών συνδέεται στη βάση δεδομένων μέσω του ίδιου Oracle Database User Object.
- Το authentication στις εφαρμογές APPSETTL και APPCBDATA πραγματοποιείται με τη χρήση του μητρώου χρηστών της ίδιας της βάσης. Δηλαδή, κάθε χρήστης των εφαρμογών συνδέεται στη βάση δεδομένων μέσω του προσωπικού του Oracle Database User Object.
- Οι εφαρμογές δεν χρησιμοποιούν ActiveX, OCX, OLE, ή VBX controls.
- Υπάρχουν 10 Forms δι που απαιτούν πρόσβαση στο δίσκο του χρήστη για την ανάγνωση αρχείων.

Επιπρόσθετα από την παραπάνω αναβάθμιση των εφαρμογών Forms/Reports, ο ΑΔΜΗΕ, σε συνεργασία με τον ανάδοχο, θα επιλέξει δέκα Forms της εφαρμογής APPSETTL, τα οποία θα μεταφερθούν σε τεχνολογία Oracle ADF. Τα forms αυτά θα τοποθετηθούν στον Weblogic Cluster των εικονικών μηχανών APPWLS1 και APPWLS2. Τα forms που θα επιλεγούν θα είναι τριών τύπων:

- Create, Retrieve, Update, Delete (CRUD) forms τα οποία περιέχουν το πολύ 2 master detail σχέσεις, δηλαδή το πολύ 4 πίνακες της βάσης δεδομένων όπου πραγματοποιούνται CRUD λειτουργίες. Επιπρόσθετα, ένας ή περισσότεροι Lookup πίνακες είναι δυνατό να χρησιμοποιούνται από την κάθε φόρμα.
- Φόρμες Εκτέλεσης Αναφορών. Σε αυτές τις φόρμες, παρέχεται η δυνατότητα επιλογής αναφοράς προς εκτέλεση καθώς και επιλογής τιμών για τις παραμέτρους της αναφοράς μέσω κατάλληλου User Interface (π.χ. text boxes, list of values). Τα reports προς εκτέλεση θα είναι επιλογή από αυτά που θα έχουν τοποθετηθεί στον Report Server της εικονικής μηχανής APPFORMS. Η εκτέλεσή τους θα πραγματοποιείται με HTTP Request. Το αποτέλεσμα (PDF, CSV) θα παρουσιάζεται στο χρήστη εντός του περιβάλλοντος ADF και θα υπάρχει η δυνατότητα λήψης του αποτελέσματος σε αρχείο.
- Φόρμες εκτέλεσης υπολογισμών υλοποιημένων με Stored PL/SQL procedures. Σε αυτές τις φόρμες, παρέχεται η δυνατότητα επιλογής υπολογισμού προς εκτέλεση καθώς και επιλογής τιμών για τις παραμέτρους του υπολογισμού μέσω κατάλληλου User Interface (π.χ. text boxes, list of values). Τα αποτελέσματα των υπολογισμών αποθηκεύονται σε πίνακες της βάσης και δεν παρουσιάζονται στο User Interface. Μετά την εκτέλεση του υπολογισμού ο χρήστης πληροφορείται μόνο για την επιτυχία εκτέλεσης του υπολογισμού ή για τυχόν σφάλματα.

Για το σύνολο αυτών των Forms που θα επιλεγούν, θα δημιουργηθεί μία αυτόνομη εφαρμογή τεχνολογίας ADF η οποία θα περιλαμβάνει σύστημα μενού και μηχανισμό ασφάλειας. Θα πρέπει να



εφαρμοστούν οι βέλτιστες πρακτικές για αυτή την τεχνολογία, δηλαδή να υιοθετηθεί η αρχιτεκτονική MVC (Model View Controller) για το διαχωρισμό μεταξύ business logic και user interface, όπως αυτή εφαρμόζεται στην περίπτωση του Oracle Application Development Framework. Για το User Interface θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ADF templates και το User Interface Pattern Oracle UI Shell. Το σύστημα μενού της εφαρμογής θα τοποθετηθεί στην περιοχή Navigation Area και κάθε φόρμα στην περιοχή Local Area. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να εφαρμοστεί το pattern Single Page – Dynamic Task Flow Region – Page Fragments, δηλαδή για κάθε Form θα κατασκευαστεί ένα ADF task flow με χρήση ADF Faces Page Fragments και το σύνολο των task flows θα τοποθετηθεί σε ένα ADF Faces Dynamic Region.

Για την υλοποίηση του μηχανισμού authentication και authorization θα τηρείται μητρώο χρηστών και ρόλων στη βάση δεδομένων της εφαρμογής. Το μητρώο χρηστών και ρόλων (ομάδων χρηστών) θα είναι προσβάσιμο από τον Cluster Weblogic Application Server μέσω ορισμού κατάλληλου Security Realm και SQL Authenticator. Κάθε ρόλος θα έχει πρόσβαση σε συγκεκριμένες φόρμες. Ο χρήστης της εφαρμογής θα μπορεί να πραγματοποιεί αλλαγή συνθηματικού (password) μέσω φόρμας προσβάσιμης από σύνδεσμο που θα τοποθετηθεί στην περιοχή Global Area του pattern Oracle UI shell. Η δημιουργία χρηστών και η ανάθεση ρόλων δεν θα αποτελεί μέρος της εφαρμογής, δηλαδή η ενημέρωση του μητρώου χρηστών και ρόλων θα γίνεται χειροκίνητα από τον Database Administrator.

Ο πηγαίος κώδικας της εφαρμογής ADF θα τοποθετηθεί σε σύστημα Version Control. Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει Subversion Version Control System στην εικονική μηχανή APPTD και θα δημιουργήσει τους λογαριασμούς χρηστών που θα υποδείξει ο ΑΔΜΗΕ. Η πρόσβαση στο Version Control Repository θα πραγματοποιείται μέσω HTTPS.

4.6 Εγκατάσταση Oracle Weblogic Cluster

Στις εικονικές μηχανές APPWLSP1 και APPWLSP2 θα εγκατασταθεί ένα Weblogic Cluster. Κάθε εικονική μηχανή θα αντιστοιχεί σε ένα Weblogic Cluster Machine. Θα δημιουργηθεί ένα Weblogic Clustered Domain, δύο Managed Servers στην εικονική μηχανή APPWLSP1 και δύο αντίστοιχοι στην εικονική μηχανή APPWLSP2. Ένας administration server θα δημιουργηθεί στην εικονική μηχανή APPWLSP1. Στο Clustered Weblogic Domain θα τοποθετηθεί η υποδομή Oracle ADF runtime, ώστε να είναι εφικτή η εκτέλεση εφαρμογών Oracle ADF. Σε κάθε εικονική μηχανή θα εγκατασταθεί το λογισμικό Weblogic Node Manager. Μέσω των Node Managers, η εκκίνηση και ο τερματισμός κάθε weblogic server του cluster θα πρέπει να μπορεί να πραγματοποιείται από οποιαδήποτε από τις δύο εικονικές μηχανές από τη γραμμή εντολών, αλλά και από την εφαρμογή Administration Console του Administration Server.

Μετά το τέλος των παραπάνω εργασιών, οι μηχανικοί του ΑΔΜΗΕ, σε συνεργασία με τον ανάδοχο, θα τοποθετήσουν στο Weblogic Cluster υφιστάμενες εφαρμογές τεχνολογίας Oracle ADF.



4.7 Εγκατάσταση Glassfish Application Server

Στην εικονική μηχανή APPGLASSFISH, θα εγκατασταθεί ένα server instance σε ένα domain. Δεν θα εγκατασταθεί ξεχωριστό administration server instance. Επιπρόσθετα, θα τοποθετηθεί η υποδομή Oracle ADF Essentials runtime, ώστε να είναι εφικτή η εκτέλεση εφαρμογών Oracle ADF Essentials.

Μετά το τέλος των παραπάνω εργασιών, οι μηχανικοί του ΑΔΜΗΕ, σε συνεργασία με τον ανάδοχο, θα τοποθετήσουν στον Oracle Glassfish Application Server υφιστάμενες εφαρμογές τεχνολογίας Oracle ADF Essentials.

4.8 Εγκατάσταση Βάσεων Δεδομένων για τη δημιουργία περιβάλλοντος ανάπτυξης λογισμικού

Για κάθε βάση δεδομένων των εικονικών μηχανών DBPRL, DBPRM, DBITOMARKET και DBMSS, θα δημιουργηθεί η αντίστοιχη βάση δεδομένων ανάπτυξης (development database) στην εικονική μηχανή DBTD. Κάθε βάση δεδομένων στην εικονική μηχανή DBTD θα εγκατασταθεί σε διαφορετικό Oracle Home. Ο Ανάδοχος, σε συνεργασία με τους μηχανικούς του ΑΔΜΗΕ, θα πρέπει να δημιουργήσει για κάθε βάση δεδομένων ένα Linux Shell Script το οποίο θα μεταφέρει δεδομένα με τη μέθοδο data pump export/import από την αντίστοιχη παραγωγική βάση. Το κάθε shell script θα προγραμματιστεί να εκτελείται καθημερινά με αυτόματο τρόπο. Σε περιπτώσεις πινάκων μεγάλου μεγέθους, οι οποίοι είναι partitioned, θα μεταφέρεται μόνο το πιο πρόσφατο partition. Το αποτέλεσμα της εκτέλεσης ενός shell script θα καταγράφεται σε log file και σε περίπτωση σφάλματος θα πρέπει να αποστέλλεται αυτόματα e-mail alert.

4.9 Εγκατάσταση Application Servers για τη δημιουργία περιβάλλοντος ανάπτυξης λογισμικού

Για κάθε Application Server των εικονικών μηχανών APPFORMS, APPWLSP1 και APPGLASSFISH, θα δημιουργηθεί ο αντίστοιχος Application Server ανάπτυξης (development database) στην εικονική μηχανή APPTD. Κάθε Application Server στην εικονική μηχανή APPTD θα εγκατασταθεί σε διαφορετικό Oracle Home.

4.10 Δοκιμές και έλεγχοι καλής λειτουργίας

Η νέα πλατφόρμα εικονικών μηχανών, για χρονικό διάστημα τριάντα (30) διαδοχικών ημερολογιακών ημερών, θα τεθεί σε Παράλληλη Παραγωγική Λειτουργία με την υφιστάμενη. Ο έλεγχος της καλής λειτουργίας θα γίνει με βάση πλάνο δοκιμών και ελέγχου που θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με τους μηχανικούς του ΑΔΜΗΕ.

Για όσες εικονικές μηχανές αφορούν βάσεις δεδομένων:

- θα πραγματοποιηθεί μία μεταφορά δεδομένων, από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα, κατά την έναρξη της Παράλληλης Παραγωγικής Λειτουργίας
- η μεταφορά των δεδομένων από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα δύναται να επαναλαμβάνεται σε περίπτωση όπου οι δοκιμές και οι έλεγχοι καλής λειτουργίας το απαιτήσουν



- Θα πραγματοποιηθεί μία τελική μεταφορά δεδομένων, μετά το πέρας της Παράλληλης Παραγωγικής Λειτουργίας, από την υφιστάμενη πλατφόρμα στη νέα.

Οι έλεγχοι καλής λειτουργίας θα αφορούν το σύνολο των λειτουργιών των λογισμικών

- Oracle VM Server και Oracle VM Manager
- Λειτουργικών Συστημάτων
- Βάσεων Δεδομένων
- Application Server
- Backup και Restore

Επιπρόσθετα, θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι καλής λειτουργίας λογισμικού εφαρμογών:

- Των αναβαθμισμένων εφαρμογών τεχνολογίας Forms/Reports
- Των εφαρμογών τεχνολογίας Oracle ADF που θα έχουν τοποθετηθεί στον Oracle Weblogic Cluster
- Των εφαρμογών τεχνολογίας Oracle ADF Essentials
- Υφιστάμενων εφαρμογών που φιλοξενούνται σε Application Servers που δεν αποτελούν μέρος της νέας πλατφόρμας εικονικών μηχανών Oracle VM, αλλά συνδέονται σε βάσεις δεδομένων αυτής.
- Των εφαρμογών Oracle EBS στις εικονικές μηχανές APPERP1 και APPERP2

5 Ομάδα Έργου για την υλοποίηση των αναβαθμίσεων λογισμικού Oracle

Ο Ανάδοχος για την υλοποίηση των παραπάνω αναβαθμίσεων θα πρέπει να συστήσει Ομάδα Έργου με συμμετέχοντες που διαθέτουν τις κατάλληλες ειδικότητες. Η Ομάδα έργου θα πρέπει να δηλωθεί.

5.1 Πιστοποιήσεις

Ειδικά για τις εργασίες του Πίνακα 6, ο Ανάδοχος μπορεί

- Είτε να χρησιμοποιήσει υπηρεσίες υποστήριξης της κατασκευάστριας εταιρίας Oracle προσκομίζοντας δήλωση συνεργασίας για τις σχετικές εργασίες.
- Είτε να χρησιμοποιήσει υπηρεσίες πιστοποιημένου μηχανικού. Στην περίπτωση του πιστοποιημένου μηχανικού, θα πρέπει ο Ανάδοχος να καταθέσει τα πιστοποιητικά (certifications), βεβαιώσεις πιστοποιητικών εργασίας του μηχανικού σε ανάλογα συστήματα και δήλωση συνεργασίας μεταξύ του Αναδόχου και του μηχανικού.

Κατά την υλοποίηση του έργου αλλαγές μελών της ομάδας έργου μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο με τη σύμφωνη γνώμη του ΑΔΜΗΕ.



Η δήλωση της ομάδας έργου, οι δηλώσεις συνεργασίας και τα πιστοποιητικά θα πρέπει να κατατεθούν με τον φάκελο Β' της προσφοράς.

Υπηρεσίες	Σχετικές Πιστοποιήσεις	Η πιστοποίηση πρέπει να αφορά κατ' ελάχιστο την έκδοση:
Εγκατάσταση και διαχωρισμός βάσεων δεδομένων	Oracle Database Administrator	10g
Εγκατάσταση Oracle Internet Application Server (Forms/Reports)	Oracle Internet Application Server Administrator	10g
Εγκατάσταση Oracle Weblogic Server	Oracle Weblogic Application Server Administrator	10g
Αναβάθμιση Forms/Reports	Oracle Forms Developer	10g
	Oracle ADF Implementation	10g
Εγκατάσταση Oracle VM Server και Oracle VM Manager	Oracle VM Implementation	2.0

Πίνακας 6 – Πιστοποιήσεις

6 Λογισμικό Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς και Υπηρεσίες

Ο ΑΔΜΗΕ έχει προμηθευτεί Tape Library τύπου T120 της Spectra Logic το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση διαδικασιών λήψης αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς τόσο για συστήματα της πλατφόρμας εικονικών μηχανών Oracle VM όσο και για άλλα συστήματα του μηχανογραφικού κέντρου του ΑΔΜΗΕ (Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περίπου 20 φυσικές και 30 εικονικές μηχανές εκτός της πλατφόρμας Oracle VM).

Οι διαγωνιζόμενοι θα προσφέρουν enterprise-level λογισμικό διαχείρισης και λήψης αντιγράφων ασφαλείας (backup domain). Το προσφερόμενο λογισμικό θα διαθέτει λειτουργία πολλαπλών παράλληλων ροών backup (backup streams) και δρομολόγησης αυτών. Επίσης, το λογισμικό θα είναι της πιο πρόσφατης έγκυρης έκδοσης κατά την ημερομηνία εγκατάστασης του λογισμικού στην ΑΔΜΗΕ Α.Ε.

Επίσης, θα προσφερθεί η άδεια του λειτουργικού συστήματος του backup server, όπου θα εγκατασταθεί το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας. Το λειτουργικό σύστημα θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα συμβατό με το λογισμικό Backup. Να ληφθεί υπόψη ότι ο υπάρχον backup server είναι τύπου CISCO UCS C220 M4, 2 CPUs, 8 cores ανά CPU.

Ο κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού θα πρέπει να ανήκει στους leaders του πιο πρόσφατου κατά την ημερομηνία λήξης υποβολής προσφορών στο διαγωνισμό, Gartner Magic Quadrant for Backup/Recovery Software.

Οι προσφερόμενες άδειες χρήσης, θα επιτρέπουν τη λήψη backup μέσω APIs απεριόριστου αριθμού Hyper-V και VMWare virtual machines.



6.1 Πίνακας Συμμόρφωσης : Λογισμικό Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ			
6.1.1	Για το λογισμικό διαχείρισης και λήψης αντιγράφων ασφαλείας (<u>backup domain</u>) να αναφερθούν το όνομα, έκδοση, κατασκευαστής, τύπος, χρονολογία διάθεσης.	ΝΑΙ		
6.1.2	Για το λειτουργικό σύστημα του <u>backup server</u> να αναφερθούν το όνομα, έκδοση, κατασκευαστής, τύπος, χρονολογία διάθεσης.	ΝΑΙ		
6.1.3	Πιστοποίηση συμβατότητας του λειτουργικού συστήματος με το λογισμικό Backup και με το hardware του <u>backup server</u> .	ΝΑΙ		
6.1.4	Να προσφερθούν άδειες χρήσης για την προστασία 10 TB Front-End δεδομένων που βρίσκονται σε διάφορα λειτουργικά συστήματα, βάσεις δεδομένων και εφαρμογές, σε φυσικούς και εικονικούς servers (virtual machines).	ΝΑΙ		
6.1.5	Ο αριθμός tape drives που θα καλύπτουν οι προσφερόμενες άδειες.	>=4		
6.1.6	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας υποστηρίζει όλες τις δυνατότητες και APIs που προσφέρει το VMWARE -image backup, change block tracking κ.λ.π.-,το MS Hyper-V και ORACLE OVM 3.2.8. και άνω.	ΝΑΙ		
6.1.7	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας υποστηρίζει όλες τις δυνατότητες και APIs που προσφέρει το VMWARE -image backup, change block tracking κ.λ.π.-,το MS Hyper-V και ORACLE OVM 3.2.8. και άνω.	ΝΑΙ		
6.1.8	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας ενσωματώνει υποστήριξη πρωτοκόλλου SNMP για ολοκλήρωση με γνωστές πλατφόρμες διαχείρισης (OpenView, Tivoli, Unicenter, κλπ).	ΝΑΙ		
6.1.9	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει τη	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δυνατότητα LAN-Free Backup			
6.1.10	Λήψη αντιγράφων ασφαλείας κατ'ελάχιστο με τους παρακάτω τρόπους: <ul style="list-style-type: none">• Full backup• Incremental backup• Differential backup	ΝΑΙ		
6.1.11	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει δυνατότητα λήψης Online Backup Λειτουργικών Συστημάτων και Online Filesystem Backup.	ΝΑΙ		
6.1.12	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει δυνατότητα λήψης αντιγράφων από εφαρμογές, που έχουν εγκατασταθεί σε φυσικές ή εικονικές μηχανές, όπως βάσεις δεδομένων και εξυπηρετητών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, χωρίς να απαιτείται διακοπή της εφαρμογής (online backup). Κατ'ελάχιστον: Βάσεις δεδομένων: Oracle , MS-SQL server, MySQL MS Exchange Server. Επίσης: Το προσφερόμενο λογισμικό θα διαθέτει δυνατότητα λήψης online backup εικονικές μηχανές OVM, VMWare, Hyper-V.	ΝΑΙ		
6.1.13	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει δυνατότητα restore μεμονωμένων items του MS Exchange Server, χωρίς να απαιτείται restore του συνόλου της βάσης του.	ΝΑΙ		
6.1.14	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει δυνατότητα λήψης backup από εξυπηρετητές στους οποίους είναι εγκατεστημένα τα παρακάτω λειτουργικά συστήματα: Red Hat Enterprise Linux Oracle Linux Suse Linux Windows server 2003 και νεότερο Λειτουργικά Microsoft Windows 64 bit και 32 bit (Windows Vista, Windows 7, Windows 8)	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
6.1.15	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας ενσωματώνει υποστήριξη διαδικασιών backup-to-disk-to-tape (B2D2T), δηλαδή να υποστηρίζονται backup policies με σύνθετα backup tasks . Το Tape Library στο οποίο θα κατευθύνονται τα tape backups είναι το T120 της Spectra Logic, με 4 X LTO-6 Fiber Channel Drives και με 80 LTO-6 Tape Slots.	ΝΑΙ		
6.1.16	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει λειτουργία συνθετικών backups, η οποία θα συνδυάζει full backups με incremental backups – πχ. ένα (εβδομαδιαίο) task λήψης full backup την Κυριακή, ακολουθούμενο από incremental backups τις καθημερινές. Οι διαδικασίες recovery από αντίγραφα ασφαλείας αυτού του είδους απαιτείται να είναι άμεσες (απευθείας restore) δίχως ανάγκη από staging.	ΝΑΙ		
6.1.17	Υποστήριξη κρυπτογράφησης δεδομένων. Να αναφερθεί το μήκος κλειδιού και ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης.	ΝΑΙ		
6.1.18	Το λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας να προσφερθεί με ενσωματωμένη τη λειτουργία της από απόσταση εγκατάστασης και αναβάθμισης των backup agents στους servers. Να γίνει αναφορά στις ευκολίες απομακρυσμένης αναβάθμισης και συντήρησης των agents	ΝΑΙ		
6.1.19	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας υποστηρίζει event based backups.	ΝΑΙ		
6.1.20	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας παρέχει τη δυνατότητα επανάληψης του αντιγράφου ασφαλείας κάποιου μηχανήματος, εάν το μηχάνημα δεν είναι διαθέσιμο. Απαιτείται και η συνέχιση του backup από το σημείο που το αντίγραφο ασφαλείας έχει αποτύχει και όχι από την αρχή.	ΝΑΙ		
6.1.21	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας ενσωματώνει	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	υποστήριξη του Volume Shadow Copy (VSS) των Microsoft Windows για όλες τις Microsoft εφαρμογές καθώς και όλα τα Microsoft λειτουργικά συστήματα που το υποστηρίζουν.			
6.1.22	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας ενσωματώνει τη δυνατότητα επανεκκίνησης των backup πολιτικών σε άλλο server χωρίς την ανάγκη cluster εφαρμογής.	ΝΑΙ		
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ				
6.1.23	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας να διαθέτει γραφικό (GUI) ή web περιβάλλον χρήσης και διαχείρισης με δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης, το οποίο να είναι συμβατό με τα δημοφιλέστερα Web Browsers , ενδεικτικά και όχι περιοριστικά Internet Explorer, Firefox, Chrome.	ΝΑΙ		
6.1.24	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας να προσφέρεται με δυνατότητα διαχείρισης και μέσω γραμμή εντολών (command line).	ΝΑΙ		
6.1.25	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει τη δυνατότητα δημιουργίας χρηστών και ομάδων χρηστών με διαφορετικές αρμοδιότητες και δικαιώματα όσον αφορά τη διαχείριση και τη χρήση του backup λογισμικού.	ΝΑΙ		
6.1.26	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει εσωτερικό μηχανισμό με πολιτικές διαχείρισης για κεντρική διαχείριση των αντιγράφων ασφαλείας όλων των συστημάτων.	ΝΑΙ		
6.1.27	Ο κεντρικός μηχανισμός πολιτικών του Το προσφερόμενου λογισμικού λήψης αντιγράφων ασφαλείας παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα ορισμού παραμέτρων για την διατήρηση δεδομένων (retention, πλήθος αντιγράφων ... κλπ...)	ΝΑΙ		
6.1.28	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας παρέχει αυτόματες ειδοποιήσεις σε περίπτωση προβλήματος και να υποστηρίζει email	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	alerts – να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες δυνατότητες			
6.1.29	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας διαθέτει λειτουργίες αναλυτικού logging για την υλοποίηση των backup jobs, καταγραφής ιστορικών και online στατιστικών στοιχείων για την δραστηριότητα και τις επιδόσεις των αντιγράφων ασφαλείας. Να περιγραφεί αναλυτικά	ΝΑΙ		
6.1.30	Το προσφερόμενο λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας παρέχει πλήθος έτοιμων (built-in) αναφορών reports, γραφημάτων charts και dashboards (πχ. Source, target, description error κλπ) τόσο ιστορικών όσο και real-time δεδομένων. Να περιγραφούν αναλυτικά οι προσφερόμενες αναφορές και τα προσφερόμενα dashboards. Επιπρόσθετα της απεικόνισης στην οθόνη, διαθέτει τη δυνατότητα εξαγωγής των περιεχομένων της κάθε αναφοράς σε άλλα formats (τουλάχιστον CSV, HTML). Να αναφερθούν οι προσφερόμενες δυνατότητες.	ΝΑΙ		



6.2 Υπηρεσίες backup

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει το σύστημα backup σε πλήρη παραγωγική λειτουργία. Για την υλοποίηση των εργασιών αυτών, θα χρησιμοποιηθεί έμπειρο προσωπικό με αποδεδειγμένη σχετική εμπειρία σε αντίστοιχου μεγέθους έργα στον ιδιωτικό ή Δημόσιο τομέα.

Κατά τη διάρκεια της πενταετούς συντήρησης πέραν της τεχνικής υποστήριξης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει κάθε τελευταίο patch και κάθε καινούρια ισχύουσα έκδοση (new release) του προσφερθέντος λογισμικού και των εγκατεστημένων agents.

Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει, παραμετροποιήσει και θέσει σε λειτουργία σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΑΔΜΗΕ το λογισμικό του backup τελευταίας έκδοσης σε εξοπλισμό που θα διατεθεί από τον ΑΔΜΗΕ.

Επίσης θα εγκαταστήσει και παραμετροποιήσει όλα τα απαραίτητα agents τελευταίας έκδοσης σε όλον τον εξοπλισμό (servers κ.λ.π.) που απαιτείται για την υλοποίηση της πολιτικής backup του ΑΔΜΗΕ.

Ο Ανάδοχος θα υλοποιήσει την πολιτική backup σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΑΔΜΗΕ που αφορά βάσεις δεδομένων, λειτουργικά συστήματα, Virtual μηχανές κ.λ.π. Θα ελέγξει την ορθή εγκατάσταση του συστήματος λήψης αντιγράφων ασφαλείας, εφαρμόζοντας σενάρια λήψης backup και recovery δεδομένων όπως αυτά συμφωνηθούν σε συνεργασία με τους μηχανικούς του ΑΔΜΗΕ.

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία εγκατάστασης και παραμετροποίησης του συστήματος λήψης αντιγράφων ασφαλείας, ο Ανάδοχος, θα υλοποιήσει στον εξοπλισμό του ΑΔΜΗΕ ένα πλήρες αντίγραφο ασφαλείας (full Backup) όλων των συστημάτων του ΑΔΜΗΕ, για τα οποία υλοποίησε Back up jobs (ενδεικτικά : βάσεις δεδομένων, Virtual Machines, κάθε Host).

Ο Ανάδοχος θα υλοποιήσει restore plan που θα αφορά τις κυριότερες βάσεις δεδομένων και εφαρμογές του ΑΔΜΗΕ σε εξοπλισμό που θα του διατεθεί από τον ΑΔΜΗΕ, ώστε να είναι δυνατή η περιοδική υλοποίηση restores προκειμένου να ελεγχθεί η ποιότητα των backups.

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει αναλυτική γραπτή τεκμηρίωση για την εγκατάσταση στον ΑΔΜΗΕ, τα υλοποιημένα backup jobs, την υλοποιηθείσα πολιτική backup καθώς και αναλυτικά βήματα για recovery/restore με σκοπό να είναι εφικτή η συντήρηση και επέκταση του συστήματος από τους μηχανικούς της ΔΠΛΤ ΑΔΜΗΕ.

Σε περίπτωση που ο ΑΔΜΗΕ, κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης επιθυμεί να αποκτήσει άδειες για επιπλέον, πέραν των προσφερθέντων 10 TB, το κόστος της άδειας χρήσης θα είναι το προσφερόμενο στο παρόν έργο.

Ο Ανάδοχος θα εκπαιδεύσει για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 3 εργασίμων ημερών το αρμόδιο προσωπικό της ΔΠΛΤ/ΑΔΜΗΕ.



7 Συντήρηση Υποδομών Λογισμικού

Ο Ανάδοχος του έργου παρέχει συντήρηση και τεχνική υποστήριξη για το σύνολο του λογισμικού που περιγράφεται στον Πίνακα 7 για περίοδο 5 ετών αρχής γενομένης από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Παραλαβής (Ποιοτική και Ποσοτική Παράδοση) του Λογισμικού.

Άδεια Χρήσης	Μονάδα Μέτρησης (License Metric)	Ποσότητα
Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	Named Users Plus	38
Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	Processor	2
Forms Reports Restricted License with Embedded Oracle Weblogic Server Basic, Full Use, Perpetual	Named Users Plus	20
Oracle WebLogic Server Enterprise Edition, Full Use, Perpetual	Processor	2
Oracle Linux Basic Limited	System	5
Oracle VM Premier Limited	System	4
Λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς	Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κεφαλαίου 6	Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κεφαλαίου 6
Λειτουργικό σύστημα του backup server του προσφερόμενου Λογισμικού λήψης αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς	Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κεφαλαίου 6	Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κεφαλαίου 6

Πίνακας 7 – Λογισμικό προς συντήρηση

Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να οργανώσει ομάδα με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό υπεύθυνο για την τεχνική υποστήριξη του συνόλου των υποδομών λογισμικού. Ο Ανάδοχος θα γνωστοποιήσει ονόματα, διευθύνσεις, ηλεκτρονικές διευθύνσεις (email), τηλέφωνα, fax και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία απαιτείται για την επικοινωνία του ΑΔΜΗΕ με το προσωπικό αυτό καθώς επίσης και το αντικείμενο αρμοδιότητας του καθενός στα πλαίσια της σύμβασης αυτής. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να χρησιμοποιεί πιστοποιημένους μηχανικούς (Certified Engineers) με εμπειρία στα προϊόντα προς εγκατάσταση ώστε να φέρει εις πέρας το έργο της Συντήρησης τα επόμενα χρόνια.

Ο Ανάδοχος επιπλέον της υποστήριξης από το δικό του προσωπικό, πρέπει να έχει συνάψει σχετική σύμβαση παροχής υπηρεσιών (Upgrade and Support) με την κατασκευάστρια εταιρία, για τα παρεχόμενα προϊόντα της προσφοράς του, στο όνομα του ΑΔΜΗΕ για την περίοδο των 5 χρόνων



συντήρησης. Για το λογισμικό Oracle θα πρέπει να γνωστοποιήσει τον αντίστοιχο αριθμό Oracle CSI.

7.1 Προληπτική συντήρηση

Η προληπτική συντήρηση θα εκτελείται κυκλικά τουλάχιστον κάθε έξι (6) μήνες και θα υλοποιείται κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας. Στην περίπτωση που ο κατασκευαστής του λογισμικού προτείνει την προληπτική συντήρησή της σε μικρότερο διάστημα, θα ακολουθείται κυκλικά η προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή περίοδος.

Ο ΑΔΜΗΕ θα προγραμματίζει μετά από αίτημα του Αναδόχου την διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων, έτσι ώστε να εκτελείται η προληπτική συντήρηση. Η προληπτική συντήρηση θα περιλαμβάνει ελέγχους και ρυθμίσεις του λογισμικού για τη βέλτιστη απόδοση των βάσεων δεδομένων, των εξυπηρετητών εφαρμογών, των λειτουργικών συστημάτων και των διαδικασιών λήψης αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς. Επίσης, θα περιλαμβάνει την εγκατάσταση patches και ενημερώσεων ασφαλείας.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί την ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης και των προειδοποιήσεων κινδύνου ή γεγονότων και να πραγματοποιεί κάθε αναγκαία εργασία με τη σύμφωνη γνώμη του ΑΔΜΗΕ για την αποκατάσταση της απόδοσης ή την επαναφορά του συστήματος εντός των "λειτουργικών ορίων".

Μετά το πέρας κάθε προληπτικής συντήρησης θα συμπληρώνεται και θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Προληπτικής Συντήρησης Συστήματος". Η αναφορά αυτή θα συνυπογράφεται και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.

7.2 Αποκατάσταση βλαβών

Οι βλάβες ανάλογα με την κρισιμότητά τους διακρίνονται σε δυο κατηγορίες. Σε κάθε περίπτωση κατά την αναγγελία της βλάβης θα καθορίζεται από το ΑΔΜΗΕ η κατηγορία κρισιμότητας.

Μετά το πέρας της αποκατάστασης της λειτουργίας και για τις δυο κατηγορίες βλαβών θα συμπληρώνεται και θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Αποκατάστασης Λειτουργίας του Συστήματος". Η αναφορά αυτή θα υπογράφεται επίσης και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.

Βλάβες κατηγορίας Α

Χαρακτηρίζονται οι βλάβες του λογισμικού (Software), οι οποίες επηρεάζουν κρίσιμη λειτουργία εφαρμογών της πλατφόρμας εικονικών μηχανών.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός τεσσάρων (4) ωρών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία κρισιμότητας δεν πρέπει να ξεπερνά τις οκτώ (8) ώρες από την ώρα άφιξης του



προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη, δηλαδή, συνολικά η αποκατάσταση μίας βλάβης αυτής της κατηγορίας δεν πρέπει να γίνεται σε περισσότερες από δώδεκα (12) ώρες μετά την αναγγελία της.

Βλάβες κατηγορίας Β

Χαρακτηρίζονται οι βλάβες του λογισμικού (Software), οι οποίες δεν επηρεάζουν καμία κρίσιμη λειτουργία της πλατφόρμας εικονικών μηχανών.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να την αποκαταστήσουν εντός της επόμενης εργάσιμης ημέρας (ωράριο ΑΔΜΗΕ) από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία βλαβών δεν πρέπει να ξεπερνά τις δυο (2) εργάσιμες ημέρες (ωράριο ΑΔΜΗΕ) από την αναγγελία της.

7.3 Διαθεσιμότητα

Ο Ανάδοχος εγγυάται την αξιοπιστία και τη λειτουργική απόδοση του λογισμικού υπό συντήρηση για όλη τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.

Ο Ανάδοχος εγγυάται διαθεσιμότητα 0,99 για το λογισμικό συνολικά ανά έτος καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.

Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας δεν υπολογίζονται τα παρακάτω :

- Ο χρόνος που το λογισμικό παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από προσωπικό που δεν ανήκει στον Ανάδοχο ή δεν εργάζεται για λογαριασμό του.
- Ο χρόνος που το λογισμικό παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από φυσικές δυνάμεις (πυρκαγιά, σεισμό κλπ).
- Ο χρόνος που το λογισμικό παραμένει εκτός λειτουργίας για επεμβάσεις προγραμματισμένες από τον ΑΔΜΗΕ.
- Ο χρόνος που μεσολαβεί από την ειδοποίηση του προσωπικού του Αναδόχου μέχρι να φτάσει στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπως ορίζεται στο παρόν.
- Ο χρόνος που το λογισμικό παραμένει εκτός λειτουργίας για προγραμματισμένες από κοινού διακοπές για έλεγχο και δοκιμές.
- Ο υπολογισμός της διαθεσιμότητας θα γίνεται σε ετήσια βάση, αρχίζοντας από την ημερομηνία έναρξης της συντήρησης.

7.4 Χρόνος και τρόπος αναγγελίας βλαβών

Ο Ανάδοχος διατηρεί πλήρη υποδομή κέντρου λήψεως βλαβών, μέσω τηλεφώνου, ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, τηλεομοιοτυπίας ή διαδικτυακής εφαρμογής όλες τις ημέρες και ώρες του έτους, εργάσιμες και αργίες (365x24). Για κάθε αναγγελία βλάβης δίνεται χρονοσήμανση. Όλες οι βλάβες του παρόντος διαγωνισμού αναγγέλλονται στο ίδιο βλαβοληπτικό κέντρο, όσον αφορά τους



Διακήρυξη ΔΑΠΜ-41511/Τεύχος 9 «Τεχνικές Προδιαγραφές»

τηλεφωνικούς αριθμούς κλήσης, την ηλεκτρονική διεύθυνση αναγγελίας μέσω e-mail ή την διαδικτυακή εφαρμογή.



7.5 Πίνακας Συμμόρφωσης : Upgrade and Support αδειών χρήσης λογισμικού

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Upgrade and Support αδειών χρήσης λογισμικού			
7.5.1	5 έτη Upgrade and Support Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	38 Named User Plus Units		
7.5.2	5 έτη Upgrade and Support Oracle Database Enterprise Edition with Partitioning Option, Full Use, Perpetual	2 Processor Units		
7.5.3	5 έτη Upgrade and Support Forms Reports Restricted License with Embedded Oracle Weblogic Server Basic, Full Use, Perpetual	20 Named User Plus Units		
7.5.4	5 έτη Upgrade and Support Oracle WebLogic Server Enterprise Edition, Full Use, Perpetual	2 Processor Units		
7.5.5	5 έτη Upgrade and Support Oracle Linux Basic Limited	5 System Units		
7.5.6	5 έτη Upgrade and Support Oracle VM Premier Limited	4 System Units		
7.5.7	5 έτη Upgrade and Support για το λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς	ΝΑΙ		
7.5.8	5 έτη Upgrade and Support για το λειτουργικό σύστημα του backup server	ΝΑΙ		